

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE CONTABILIDAD



**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EL COSTEO DIRECTO Y
ABSORBENTE PARA DETERMINAR EL COSTO DE PRODUCCIÓN Y
SU IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE LÁCTEOS NORTEÑOS
EIRL, PERIODO 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
CONTADOR PÚBLICO**

AUTOR

MILUSKA ALEJANDRA CHIQUINTA CAMPOS

ASESOR

JORGE ALBERTO GARCÉS ANGULO

<https://orcid.org/0000-0002-4573-2673>

Chiclayo, 2020

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EL COSTEO DIRECTO Y
ABSORBENTE PARA DETERMINAR EL COSTO DE
PRODUCCIÓN Y SU IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE
LÁCTEOS NORTEÑOS EIRL, PERIODO 2019**

PRESENTADA POR:

MILUSKA ALEJANDRA CHIQUINTA CAMPOS

A la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

CONTADOR PÚBLICO

APROBADA POR:

César Augusto Torres Gálvez
PRESIDENTE

Rosita Catherine Campos Díaz
SECRETARIO

Jorge Alberto Garcés Angulo
VOCAL

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a Dios por protegerme en todo momento y por darme salud y fuerzas para seguir avanzando hacia mis metas.

También lo dedico a mis padres quienes siempre me brindan su amor, apoyo incondicional y aliento en cada paso que doy, siendo mis ejemplos de persona y profesionales a seguir.

Agradecimientos

A Dios que me protege, bendice y me ha permitido culminar mi educación universitaria y este trabajo de investigación.

A mis padres por haberme dado una educación profesional, preocupándose por mi bienestar y queriendo lo mejor para mí.

A los propietarios de “Lácteos Norteños EIRL” por apoyarme y brindarme las facilidades para desarrollar la investigación en su empresa.

A la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y a los docentes que me enseñaron con sus conocimientos y experiencia a como ser una profesional competente y ética.

A mi asesor Jorge Alberto Gárces Angulo por su valiosa orientación y apoyo durante todo el desarrollo de esta tesis.

Resumen

La presente investigación se realizó con el fin de que Lácteos Norteños E.I.R.L, empresa dedicada a la crianza, producción y venta de leche de vaca, cuente con un sistema de costeo que se adapte a la actividad empresarial, por lo que se analizó la comparación entre el costeo directo y absorbente para determinar el costo de producción y su impacto en la rentabilidad de la empresa.

Para ello se utilizó una metodología de enfoque mixto y de tipo aplicada al considerar las bases teóricas de ambos sistemas de costeo para proponer una estructura de costos y la Norma Internacional de Contabilidad 41 Agricultura para distinguir entre el costo de un activo biológico y el costo de producción. La investigación fue descriptiva y no experimental, empleando las técnicas de la encuesta y la observación.

Además, se identificaron los costos pecuarios mediante un flujograma de procesos productivos, luego se distinguió cuál era el ganado productivo mediante la NIC 41 así como los costos de producción y de crianza relacionados con el activo biológico, para después plantear las estructuras de costos según las metodologías del costeo absorbente y directo, determinar los costos de producción de leche y elaborar los respectivos Estados de Resultados.

Concluyendo que al comparar los ratios de rentabilidad y la relación beneficio costo, la mejor metodología fue el costeo variable pues permitió que la empresa obtenga una mayor rentabilidad, además de considerar la información más relevante para tomar decisiones estratégicas y facilitar el control de los costos.

Palabras clave: activo biológico, costeo absorbente, costeo directo, ratios de rentabilidad.

JEL Classifications: M40 y M41.

Abstract

This research was carried out in order that Lácteos Norteños EIRL, a company dedicated to the raising, production and sale of cow's milk, has a cost system that adapts to the business activity, so the comparison between direct and absorbent costing to determine the cost of production and its impact on the profitability of the company

For this a methodology was used of mixed approach and of applied type when considering the theoretical bases of both costing systems to propose a cost structure and the International Accounting Standard 41 Agriculture to distinguish between the cost of a biological asset and the production cost. The research was descriptive and not experimental, using the techniques of the survey and observation.

In addition, livestock costs were established through a flowchart of productive processes, then it was distinguished which was the productive livestock through IAS 41 as well as the production and breeding costs related to the biological asset, for later raise the cost structures according to the methodologies of absorbent costing and direct costing, determining milk production costs and preparing the respective Income Statements.

Concluding that when comparing the profitability ratios and the cost benefit ratio, the best methodology was variable costing because it allows the company to obtain greater profitability in addition to considering the most relevant information to make strategic decisions and facilitate cost control.

Keywords: biological asset, absorbent costing, direct costing, profitability ratios.

JEL Classifications: M40 y M41

Índice

Resumen.....	5
Abstract.....	6
I. Introducción.....	11
II. Marco teórico.....	13
2.1 Antecedentes del problema	13
2.2 Bases teórico científicas	15
2.2.1 Costeo Absorbente	15
2.2.2 Costeo Directo.....	18
2.2.3 Costo de producción.....	23
2.2.4 Rentabilidad	28
III. Metodología.....	30
3.1 Tipo y nivel de investigación	30
3.2 Diseño de investigación	30
3.3 Población, muestra y muestreo.....	30
3.4 Criterios de selección	30
3.5 Operacionalización de variables	31
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
3.7 Procedimientos	33
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	33
3.9 Matriz de consistencia.....	34
3.10 Consideraciones éticas	36
IV. Resultados y discusión	37
4.1 Resultados	37
4.1.1 Describir el proceso productivo de la empresa Lácteos Norteños EIRL	37
4.1.2 Determinar el costo de producción de leche de la empresa Lácteos Norteños E.I.R.L. utilizando la metodología del costeo absorbente y costeo directo	42
4.1.3 Aplicar los ratios de rentabilidad y la relación beneficio costo para elegir el sistema de costeo de la empresa Lácteos Norteños EIRL	69
4.2 Discusión.....	73
V. Conclusiones.....	77
VI. Recomendaciones	78
VII. Lista de referencias	79
VIII. Anexos	83

Lista de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables	31
Tabla 2. Matriz de consistencia.....	34
Tabla 3. Leyenda del flujograma del proceso productivo	40
Tabla 4. Ganado productivo-Marzo	43
Tabla 5. Costo de insumos del concentrado.....	44
Tabla 6. Costo total del concentrado	45
Tabla 7. Costo por saco de concentrado	45
Tabla 8. Costo de insumos del forraje	45
Tabla 9. Costo del forraje	46
Tabla 10. Costo por saco de forraje picado	46
Tabla 11. Costo de alimentación	47
Tabla 12. Costo de antibióticos	47
Tabla 13. Costo de antiinflamatorios.....	47
Tabla 14. Costo de sueros	48
Tabla 15. Costo de hormonas.....	48
Tabla 16. Costo de vitaminas.....	48
Tabla 17. Costo de materiales veterinarios	48
Tabla 18. Costo de sanidad	48
Tabla 19. Costo mensual de mano de obra	49
Tabla 20. Costo por hora de mano de obra.	50
Tabla 21. Horas al mes dedicadas según actividades	51
Tabla 22. Costo mensual de Mano de obra por actividades	52
Tabla 23. Bases de distribución de las actividades en común	54
Tabla 24. Distribución de las actividades en común en porcentaje	55
Tabla 25. Distribución del costo de actividades en común.....	56
Tabla 26. Costo de Mano de Obra Directa	57
Tabla 27. Costo de Mano de Obra Indirecta	58
Tabla 28. Costo de Reproducción	58
Tabla 29. Agotamiento animal del ganado productivo.....	59
Tabla 30. Depreciación de instalaciones	59
Tabla 31. Depreciación de maquinaria y equipo.....	60
Tabla 32. Depreciación de enseres	60
Tabla 33. Costo de depreciación en común	60
Tabla 34. Bases de distribución de actividades en común.....	61
Tabla 35. Distribución de activos en común porcentajes	62
Tabla 36. Distribución del costo de depreciación mensual	63
Tabla 37. Costo de depreciación	64
Tabla 38. Costos indirectos de producción	64
Tabla 39. Distribución de leche producida- Marzo 2019	65
Tabla 40. Costo total de producción -Costeo Absorbente	66
Tabla 41. Total de costos indirectos fijos	67
Tabla 42. Costos indirectos fijos por litro producido	67
Tabla 43. Costos indirectos fijos de litros vendidos.....	68
Tabla 44. Costo total de producción- Costeo Directo.	69
Tabla 45. Ingresos por venta de leche	69
Tabla 46. Litros de leche vendidos.....	70
Tabla 47. Costo de compra de leche acopiada	70

Tabla 48. Costo de leche acopiada - Costeo Absorbente.....	70
Tabla 49. Estado de Resultados - Costeo Absorbente.....	71
Tabla 50. Estado de Resultados - Costeo Directo	72
Tabla 51. Ratios de rentabilidad y relación beneficio costo -Costeo Absorbente	73
Tabla 52. Ratios de rentabilidad y relación beneficio costo - Costeo Directo.....	73

Lista de figuras

Figura 1. Organigrama de la empresa Lácteos Norteños E.I.R.L.	38
Figura 2. Ciclo productivo de una vaca lechera en Lácteos Norteños E.I.R.L.	39
Figura 3. Flujograma del proceso productivo	41

I. Introducción

Cualquiera sea la actividad que desarrollen las empresas incurren en costos para producir los bienes o servicios que serán ofrecidos al mercado, de modo que les resulta necesario conocer detalladamente cuáles son estos costos de producción a fin establecer el precio de venta que les permitirá recuperar lo invertido, mejorar sus procesos productivos y tomar decisiones que permitan a la empresa tener mejores resultados.

Según Fonseca (2016) en Colombia eran muy pocos los productores lecheros que llevaban un control y registro de una estructura de costos de acuerdo al tipo de ganado y a la zona, siendo solo las empresas especializadas las que aplicaban un sistema de costeo. Asimismo, en Nicaragua cómo lo expuso Gutiérrez (2015) los ganaderos no contaban con la información necesaria para identificar una estructura de costos de producción de leche que les permita reducir sus costos y maximizar sus ganancias.

En el Perú los productores de leche fresca están siendo sometidos por el dominio de grandes empresas industriales poniendo en riesgo la viabilidad económica de estos negocios pues los ganaderos deben establecer precios bajos para competir en el mercado afectando así su rentabilidad. En Lambayeque los ganaderos deben sobrellevar los altos costos de los insumos con los que se alimenta el ganado porque en la región se produce en establos a diferencia de la ganadería extensiva en campos que se practica en otras regiones (Semana Expresión, 2015). También otro factor que incide en la actividad ganadera es el desconocimiento de los sistemas de costos, no llevándose un adecuado registro de los costos de producción y control de los recursos que consume el ganado.

En tanto que en Lácteos Norteños E.I.R.L se tenía un costeo tradicional pues el propietario clasificaba de manera empírica sus costos sumando el costo de los alimentos mano de obra, luz y agua dividiendo el total entre los litros de leche, lo que generó un desconocimiento de la rentabilidad real al realizarse una ineficiente determinación de los costos de producción. También por no tener un adecuado control de entradas y salidas en el almacén de alimentos se presentaron problemas de sobre stock y escasez de insumos, de modo que no contaban con información oportuna para tomar decisiones acertadas provocando una estimación inadecuada del costo de producción y en consecuencia del precio de venta. Todo ello se debió principalmente por la ausencia de un sistema de costeo adecuado a la actividad productiva de la empresa que le permita contar con información detallada de sus costos y de cuán rentable era el negocio, por lo cual se formuló el siguiente problema ¿Al analizar la comparación entre el costeo directo y absorbente se podrá

determinar el costo de producción y su impacto en la rentabilidad de Lácteos Norteños EIRL?

Siendo el objetivo principal analizar la comparación entre el costeo directo y absorbente para determinar el costo de producción y su impacto en la rentabilidad de Lácteos Norteños EIRL, periodo 2019. Razón por la cual se realizó una descripción del proceso productivo mediante un flujograma de procesos, seguidamente se determinó el costo de producción de la leche clasificando los costos según las metodologías del costeo absorbente y directo teniendo en cuenta al ganado que se encontraba dentro del ciclo productivo y lo establecido por la Norma Internacional de Contabilidad 41 Agricultura. Además, considerando los ingresos, gastos y costos se calcularon y compararon los principales ratios de rentabilidad y la relación de beneficio costo para establecer el sistema de costos que permita al gerente tener una información real y confiable de los costos de producción en base a los valores reales de los recursos materiales y humanos con los que cuenta, mejorando así el control y gestión de los recursos para posicionarse como una empresa competitiva en la región.

Este estudio permite que las empresas dedicadas a la ganadería lechera cuenten con una estructura de costos pecuarios que se adapte a su actividad productiva considerando el tratamiento contable establecido por la NIC 41, permitiendo diferenciar entre los costos de producción relacionados al ganado productivo de los costos de los activos biológicos, mejorando la medición de su rentabilidad.

II. Marco teórico

2.1 Antecedentes del problema

Para el análisis de la presente problemática se tendrán como antecedentes las siguientes tesis:

En la investigación de Merino (2016) su objetivo principal fue analizar el efecto de una estructura de costeo en una empresa ganadera de La Libertad, siendo una investigación no experimental y descriptiva determinó que la empresa no llevaba un apropiado control para clasificar los costos de fabricación, por lo que planteo una propuesta de reorganización de su sistema de costos absorbente clasificando al ganado según etapas productivas y costeando el alimento por días de permanencia en cada categoría, es decir, según cuánto consumía diariamente cada tipo de ganado, concluyendo que el elevado costo del alimento depende de los días de permanencia del ganado en cada categoría. Se observó que esta implementación influyó de manera positiva en la rentabilidad de la empresa notándose la disminución en los costos mensuales de alimentación del ganado.

Boscán y Sierra (2015) tuvieron como objetivo principal analizar los costos de producción y determinar cómo incide en las fincas de corral de bovinos de doble propósito en Venezuela; utilizaron una metodología descriptiva y explicativa identificando que las fincas determinaban sus costos de manera global y empírica al no contar con un sistema de costos, por lo que propusieron una estructura basada en la metodología del costeo directo que se acoplaba a las características de la producción y calcularon los de indicadores de rentabilidad sobre los activos, rentabilidad sobre el patrimonio, margen bruto, margen operacional y margen neto, beneficiando a la empresa al reducir sus costos, aumentar sus ingresos y maximizar la rentabilidad.

Archila, Gómez y Ríos (2015) en su investigación establecieron como objetivo desarrollar un sistema de costos para el proceso de doble propósito en los pequeños hatos ganaderos de la Municipalidad de Charalá- Colombia. Empleando una metodología descriptiva los autores concluyeron que el establecimiento de un sistema de acumulación de costos por procesos se adaptaba a la ganadería de doble propósito de la empresa colombiana, proponiendo que en las etapas del proceso productivo del ganado se identifiquen las actividades relacionadas a la crianza y producción, distinguiendo entre costos fijos y variables para hallar el costo total al finalizar el proceso.

El estudio de Ramírez y Amaya (2016) planteo como objetivo principal aplicar un sistema de costeo variable sobre el costeo absorbente para mejorar la toma de decisiones de una empresa ladrillera, siendo una investigación descriptiva. Al determinar que en la empresa faltaba

orientación técnica en los costos incurridos en el proceso de producción y contar con un sistema tradicional, determinó los costos fijos y variables, el margen de contribución, el punto de equilibrio y comparó los estados de resultados empleando los sistemas de costeo variable y absorbente, concluyendo que al aplicar el costeo variable la empresa puede tomar decisiones estratégicas disminuyendo así el costo unitario y logrando maximizar las ganancias de la empresa.

Mejía (2011) en su investigación cuyo objetivo principal fue establecer un sistema de costos de producción de leche en un establo de Tingo María, empleando una metodología descriptiva concluye que clasificando entre costos fijos y variables y estableciendo registros de control de los procesos productivos se puede determinar el real costo de producción, permitiendo que los procesos operacionales se realicen en forma coordinada, mejorar el desarrollo de la actividad económica de la empresa y facilitar la toma de decisiones de la gerencia.

Chávez (2010) en su estudio propuso como objetivo proponer herramientas de gestión y costos adecuados para mejorar el método de cálculo del presupuesto y la rentabilidad, para fijar el precio apropiado en la producción de leche fresca de la empresa “Lácteos Norteños”; utilizó una metodología exploratoria -descriptiva. El autor propuso una estructura de costos clasificando en costos directos, indirectos y de administración tomando solo los costos de las 35 vacas que se encontraban produciendo leche, además, calculó el punto de equilibrio en soles y en litros de leche y planteó formatos de control de materias primas y de la leche vendida. Concluye que la empresa para cubrir la demanda de leche fresca producía directamente de sus vacas el 18% y acopiaba el 82% de otros ganaderos en un mes. A pesar de que la producción de leche era mínima obtenía una rentabilidad del 25% con un costo unitario de S/0.75 el litro de leche.

Cabe resaltar que a pesar de tener un antecedente de estudio de costos de producción en “Lácteos Norteños E.I.R.L.”, ésta investigación propuso un nuevo sistema de costos adecuándose a las necesidades actuales del objeto de estudio pues para hallar el costo de producción se tomó en cuenta solo al ganado que se encontraba dentro del ciclo productivo y lo establecido por la NIC 41, además han implementado nuevas técnicas de manejo del ganado lechero que implican nuevos recursos y ha aumentado el ganado vacuno, por lo que se tuvo una perspectiva distinta.

2.2 Bases teórico científicas

2.2.1 Costeo Absorbente

2.2.1.1 Definición

García (2014) expresa que este sistema de costeo abarca todos los elementos utilizados para elaborar un bien o dar un servicio, es decir, está compuesto por la mano de obra, material directo y costos indirectos sin importar la correlación que tengan con la cantidad producida, debido a que la producción no puede llevarse a cabo sin incurrir en costos de fabricación. Asimismo, Flores (2006) menciona que es una metodología tradicional usada en la contabilidad de costos en la que los costos de fabricación independientemente de su comportamiento variable o fijo deben ser absorbidos por el producto, también se le conoce como costeo integral.

2.2.1.2 Elementos del costo

A) Costos Directos

➤ Materiales Directos

Ramírez (2008) expone que los materiales directos son los principales recursos que se utilizan en la producción y se pueden identificar fácilmente con la elaboración de un producto o proceso específico. Son materiales directos las materias primas extraídas de la naturaleza, aquellos materiales ya procesados por otras industrias (como el cuero, lana, madera, etc.) que serán transformadas en otros bienes comercializables, materiales comprados para una orden, proceso o trabajo específico y el material que pasa de un proceso a otro proceso, asimismo de ser el caso se deben cargar los costos relacionados con la adquisición de los bienes como el costo de transporte, almacenamiento, seguro, derechos aduaneros, entre otros (Horngren, Datar y Rajan, 2012). Cabe resaltar que los materiales adquiridos se convierten en costo cuando se utilizan en el proceso productivo para elaborar un bien o prestar un servicio.

➤ Mano de Obra Directa

Es la remuneración que reciben los trabajadores por el tiempo que participan directamente en el proceso productivo, incluye las prestaciones y obligaciones que la entidad tiene con el trabajador (García, 2014).

Los trabajadores deben realizar actividades directamente vinculadas a la transformación o elaboración de un proceso específico o producto, caso contrario si no se puede atribuir a alguno de estos se clasifica como una mano de obra indirecta.

B) Costos Indirectos

Es el tercer elemento que se caracteriza por ser de compleja determinación, puede variar según el grado de mecanización, organización funcional y operativa de una empresa

o entidad. Según Horngren et al. (2012) son todos los costos de producción que no son fácilmente identificables con el objeto de costo que contribuyen a su elaboración de manera indirecta. A medida que los costos indirectos se van originando, estos se registran y acumulan para luego distribuirlos mediante un prorrateo o asignación mediante bases de acuerdo a la relación del costo indirecto con el objeto pudiendo este ser un producto, proceso o actividad de producción (Ramírez, García y Pantoja, 2010). Los costos indirectos son causados porque son necesarios para la realización de las actividades o procesos productivos siendo inevitable su utilización.

➤ **Materiales Indirectos**

Para Horngren et al. (2012) son todos los materiales que se utilizan en la fabricación y no se pueden identificar en el producto terminado, estos varían según el objeto social de la empresa.

➤ **Mano de Obra Indirecta**

Son los salarios, beneficios sociales y obligaciones a cargo del empleador que le corresponden a los trabajadores que realizan actividades que no se pueden asociar y cuantificar de manera fiable con los productos, por ejemplo: el salario de un supervisor, el personal de mantenimiento, entre otros. (Horngren et al. ,2012)

➤ **Otros costos indirectos de fabricación**

Son costos relacionados a la planta de fabricación, se considera como costos indirectos: la depreciación de los activos fijos, mantenimiento, alquileres, seguros de la planta, etc (Horngren et al. ,2012).

2.2.1.3 Acumulación de los costos

Flores (2006) explica que a medida que se van dando los costos de producción se incorporan en los productos elaborados. Los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación son inicialmente aplicados a los inventarios en forma de costos no vencidos o devengados, conforme se venden los productos se consideran en el Estado de Resultados como costo de ventas. Los productos pasan por los departamentos o procesos productivos como si fueran esponjas absorbiendo los costos fijos y variables.

El costeo absorbente toma en cuenta el costo de toda la producción excepto los aplicables a las áreas de ventas, administración, finanzas o gastos generales. De manera que el costo de los productos incluye costos como la depreciación de fábrica e instalaciones, maquinarias, alquileres, seguros, además de los materiales, mano de obra directa y otros costos indirectos de fabricación. Parte de los costos fijos se toman en cuenta para los

inventarios en proceso y terminado hasta que se culmine y venda el producto (Ramírez, 2008).

Asimismo, para realizar la valuación de la producción se debe asignar los costos fijos mediante el prorrateo, por lo que cada unidad producida soporta una determinada cantidad del costo fijo, evitando así el problema de que el costo fijo varíe de manera inversa con el volumen (Santacruz y Torres, 2008), dicho de otro modo, el valor de los inventarios incluye los costos fijos de fabricación.

2.2.1.4 Presentación en el Estado de Resultados

El costeo absorbente se relaciona con el estado de resultados tradicional, el cual le da relevancia a la utilidad bruta.

Un Estado de Resultados para el costeo absorbente está compuesto por las ventas menos costo de producción de mercancías vendidas incluyendo los gastos indirectos de producción fijos dando como resultado la utilidad bruta, a la cual se le deducen los gastos de venta y administración siendo igual a la utilidad o pérdida de operación (Horngren et al., 2012) .En el costeo absorbente los costos de producción fijos y variables se restan de los ingresos resultando la utilidad bruta, luego se deducen los gastos o costos del periodo o que no son utilizados en producción del modo siguiente como lo considera Wu (2018):

$$\begin{array}{r}
 \text{Ventas} \\
 \text{(Costo de ventas: variables y fijos)} \\
 \hline
 \text{Utilidad Bruta} \\
 \text{(Gastos Operacionales)} \\
 \hline
 \text{Utilidad Operativa}
 \end{array}$$

2.2.1.5 Ventajas

Santacruz y Torres (2008) exponen que las ventajas del sistema de costeo absorbente son:

- Los costos fijos son absorbidos por el precio de venta.
- Se puede aplicar en periodos de inflación, cambio en los precios, devaluaciones, etc.
- No infringe el principio del periodo contable pues los costos fijos están dentro de la producción realizada en un determinado periodo.
- Es útil para la toma de decisiones, elegir alternativas, planear utilidades u operaciones futuras.
- Se puede utilizar por cualquier tipo de empresa pues es universal.

- El precio se fija en base a los costos de producción y operación sin importar que sean fijos o variables (costo total).
- En comparación al costeo directo permite valorar correctamente a los inventarios para propósitos de informes externos.
- Las utilidades pueden cambiar de un período a otro aumentando o disminuyendo los inventarios.

Wu (2018) expresa que este costeo es el más utilizado para fines externos y para tomar decisiones, trata de incluir dentro del costo del producto todos los costos de la producción independiente de si son fijos o variables, pues ambos tipos de costos contribuyeron a la producción y deben incluirse en el costeo.

2.2.1.6 Desventajas

Para Santacruz y Torres (2008) las desventajas del sistema de costeo absorbente son:

- Es compleja la obtención del Punto de Equilibrio, se deben realizar trabajos adicionales para su obtención.
- Al integrar costos fijos como variables dificulta tomar decisiones respecto de la combinación óptima de costo-volumen-utilidad.
- Se dificulta la comprensión de la repercusión de los costos fijos sobre las utilidades.
- Complica la decisión para aceptar o rechazar pedidos puesto que para esta decisión son indispensables los costos variables.

2.2.2 Costeo Directo

2.2.2.1 Definición

Flores (2006) expone que es un método que permite determinar y analizar costos diferenciando entre costos fijos y variables, siendo solo los costos variables los que componen el costo, por el contrario, los costos fijos se integran directamente al Estado de Resultados. El costeo directo o variable es un procedimiento que permite controlar, registrar y analizar los elementos variables del costo, es decir, aquellos que varían en relación a la cantidad producida y vendida.

Luján (2009) menciona que para que se pueda emplear la metodología de este sistema los costos de producción, los gastos de administración, ventas y otros gastos deben ser clasificados en costos variables y fijos.

2.2.2.2 Características

Farfán (2000) toma en cuenta las siguientes características:

- Los costos de producción y operativos se clasifican en costos fijos y variables.

- Los componentes del costo de producción son solamente los costos variables de producción, los costos fijos de producción y operación son costos del periodo.
- La valuación de inventarios en proceso y terminados y determinación del costo de ventas se realiza en base al costo unitario variable de producción.
- Los costos variables de operación no forman parte del valor de los inventarios, tampoco son necesarios para la toma de decisiones planeación de utilidades.
- En el estado de resultados, la diferencia entre los ingresos por ventas y el costo variable total se le denomina contribución marginal o utilidad marginal.
- Se puede aplicar al costo por órdenes o al sistema de costos por procesos.

2.2.2.3 Costos Fijos

Son aquellos que no están condicionados por la cantidad producida y se mantienen constantes por un determinado periodo de tiempo o rango de producción.

Se denominan costos del periodo pues se mantienen disponibles para ser utilizados en el proceso de fabricar y vender. Los costos fijos están relacionados a instalaciones que se mantienen y utilizan sin tomar en cuenta el volumen producido y vendido. Las edificaciones, maquinarias e instalaciones que incluyan por lo menos oficinas de ejecutivos, técnicos o supervisores son ejemplos de espacios que son adquiridos, construidos o mantenidos independientemente de las variaciones de la producción (Flores, 2006).

De modo que los costos del periodo son aquellos necesarios para dirigir, mantener y desarrollar el negocio independientemente de la fabricación o venta del producto.

Los gastos de administración, ventas y otros costos o gastos en contabilidad se les considera extinguidos a medida que se devengan en el mismo periodo sin tener que ser pasar por un proceso de activación previa. Todos los costos ajenos a la producción deben ser tratados como costos del periodo (Lavalpe, 2005).

Algunos costos fijos son la mano de obra indirecta, mantenimiento y reparación, alquileres, depreciación de maquinaria y equipo.

2.2.2.4 Costos Variables

En contabilidad los insumos indispensables para fabricar un producto o brindar un servicio deben ser activados desde el momento de su adquisición o producción hasta que el momento de su venta o expire como activo, estos costos son los denominados costos del producto, es decir, aquellos que se caracterizan por cambiar relacionados directamente al volumen de lo producido. Los elementos que forman parte del costo de producción son

materia prima o materiales directos, costo de la mano de obra directa y costos de fabricación variables (Flores, 2006).

Cabe resaltar que para distinguir entre costos del producto y costo del periodo se utilizan como bases la relación costo-volumen existente y las áreas operativas de la entidad.

2.2.2.5 Acumulación de costos

Los costos de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos variables de fabricación son inicialmente aplicados al inventario en la forma de costos no vencidos, conforme se van vendiendo los productos se convierten en costos del producto, mientras que los costos indirectos fijos de fabricación vencen de inmediato convirtiéndose rápidamente en gastos del periodo en el Estado de Resultados (Chambergó, 2008).

Los costos que se asignan a los productos son los variables que se relacionan con el proceso de producción, teniendo que ser parte de los productos obtenidos, en tanto que los costos fijos se liquidan en los resultados. Los recursos vinculados a otras funciones de la explotación cuyo costo ha expirado al ser consumido durante el periodo son considerados como gastos del periodo, pero asignando los gastos variables al producto que varían según el volumen producido y vendido (Arredondo, 2015).

2.2.2.6 Presentación en el Estado de Resultados

En el Estado de Resultados a los ingresos por ventas se le resta el costo variable total y da como resultado el margen de contribución, al cual a su vez se le restan los costos fijos del periodo para hallar la utilidad operativa (Chambergó, 2008).

La diferencia entre las ventas y los costos variables se denomina contribución marginal o margen de contribución, este es el excedente del precio de venta toda vez que a cubierto los costos variables relacionados o no a la producción, el cual debe ser suficiente para cubrir los costos gastos fijos y obtener las utilidades esperadas, así lo menciona Wu (2018):

Ventas
(Costo de ventas)
<hr/>
Margen de Fabricación
(Gastos Variables)
<hr/>
Utilidad Marginal o
Margen de Contribución
(Costos y Gastos Fijos)
<hr/>
Utilidad Operativa

2.2.2.7 Ajuste de Estados Financieros para informes externos

Al finalizar el periodo las entidades que utilicen la metodología del costeo directo deben realizar un asiento simple en el libro diario para así ajustar los valores y obtener los datos para elaborar los informes externos, se requerirá una conciliación entre el costo directo y absorbente ajustando las partidas del costo de ventas de los productos o servicios vendidos por la cantidad de costos indirectos de fabricación fijos que no se tomó en cuenta como parte del costo del producto bajo el método del costo directo (Ramírez., 2008).

2.2.2.8 Ventajas

Las ventajas del sistema de costeo directo según Santacruz y Torres (2008) son:

- Permite calcular el Punto de Equilibrio sin realizar trabajos adicionales.
- Es útil para tomar decisiones como aceptar o rechazar pedidos.
- Permite planear las utilidades a corto plazo.
- Facilita la fijación de precios.
- El beneficio unitario no se ve afectado por los cambios en los costos fijos.
- Permite identificar responsabilidades sobre los costos según la estructura funcional, midiendo el desempeño individual con datos confiables.
- Se pueden realizar reportes según los departamentos operativos de la entidad.

Por su parte Farfán (2000) menciona que al aplicar el costeo directo la gerencia puede utilizar la información como base para planear, controlar y tomar decisiones, además debido a que la utilidad bajo esta metodología cambia en el mismo sentido que el volumen de lo vendido, los estados de la operación empresarial se pueden comprender fácilmente por los ejecutivos de producción, ventas, producción y demás departamentos de la entidad. Las ventajas de este costeo son según Flores (2006):

- La utilidad reportada está en relación a las variaciones de las ventas y no de lo producido.
- Permite realizar el análisis de costo-volumen-utilidad sin complicaciones.
- Permite establecer cuál es la mejor combinación entre precios y volumen de producción que deja la mayor ganancia, considerando la ley de oferta y demanda.
- Permite una mejor planeación empresarial pues sirve como base para realizar presupuestos confiables en base a costos fijos y variables.
- Mejora el control de los recursos humanos y materiales.

El sistema de costeo directo es apropiado cuando los costos variables representan la mayor proporción de los costos totales de producción, no hay mucha diversidad de productos y normalmente no se dan muchas variaciones de los recursos necesarios para producir y comercializar (Farfán, 2000).

2.2.2.9 Desventajas

Flores (2006) indica las siguientes desventajas de esta metodología de costeo:

- La principal desventaja es su no aceptación por entidades supervisoras como la Superintendencia Nacional de la Administración Tributaria (SUNAT), Superintendencia del Mercado de Valores (SMV), Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), etc, pues los informes financieros no son elaborados observando las Normas Internacionales de Contabilidad (NICs) por lo que las empresas que aplican el costeo variable deben convertir sus costos de venta e inventarios utilizando el costeo absorbente para que puedan considerarse válidos sus informes externos.
- Dificultad para distinguir entre costos fijos y variables, la separación de costos no es exacta, sin embargo, existen métodos que permiten clasificarlos lo más razonable posible.
- El estado de resultados no refleja la pérdida por la capacidad instalada o fabril no utilizada.
- La utilidad obtenida puede ser mal interpretada por los gerentes, lo que conllevaría a tomar decisiones inapropiadas al basarse en los incrementos de las utilidades, por ejemplo, puede conducir a que se establezcan precios más bajos.

2.2.2.10 Comparación entre costeo directo y costeo absorbente

Farfán (2000) resalta los siguientes resultados generales para comparar ambos sistemas:

- ✓ Cuando la cantidad vendida y producida es igual, las utilidades en ambos sistemas van a ser iguales.
- ✓ Cuando la cantidad producida sea mayor que la vendida, la utilidad será mayor en el costeo absorbente, pues bajo este sistema los costos fijos se acumulan en el inventario y no se acumulan hasta que el inventario sea vendido, de modo que aun cuando haya un atraso en las ventas, el sistema presenta utilidades más altas que el costo directo durante el periodo de mayor producción.
- ✓ Cuando el volumen de las ventas sea mayor que lo producido, la utilidad en el costeo absorbente será menor.
- ✓ Las utilidades dependen del volumen vendido en el costeo directo no de la cantidad producida en el periodo.
- ✓ Las utilidades se pueden cambiar conforme el volumen de productos que se produzca, según la metodología del costeo absorbente.

2.2.3 Costo de producción

2.2.3.1 Definición

Según Arredondo (2015) el costo es un sacrificio de recursos o la cantidad monetaria que se debe pagar para obtener un bien o servicio, permitiendo un beneficio futuro siendo así recuperable. Además, el costo de producción es el conjunto de recursos monetarios sacrificados para fabricar un bien u ofrecer un servicio, son las inversiones que se realizan a fin de producir lo que se va a comercializar.

2.2.3.2 Costos pecuarios de producción

A. Materiales Directos

- **Alimentación**

El primer componente del costo es la alimentación, es el factor de mayor incidencia y, sobre el cual el productor tiene directa y rápida influencia.

Según Torres (2006) los principales componentes de este rubro son pastos cultivados, concentrados y ensilado. En el caso de las pasturas están pueden ser perennes o anuales, para el cálculo de las plantaciones anuales como el maíz, avena y sorgo se toma en cuenta los costos de implantación y protección, es decir, se costea todo el proceso de cultivo. Por otro lado, para las plantaciones perennes se debe incluir en el cálculo la amortización y el mantenimiento.

Asimismo, otro componente de la alimentación del ganado es el ensilado, el cual es un método que permite conservar las propiedades nutritivas del forraje de alimentos ricos en fibra como la panca, chala o maíz en silos o almacenes mediante la fermentación. Almeyda (2012) expresa que el ensilado abarca el costo del proceso de ensilaje y el de su conservación, además se debe tomar en cuenta el costo de adquisición del forraje si es que se ha cultivado en la misma granja.

El ganado bovino de doble propósito y de leche para obtener los nutrientes necesarios requiere de concentrados para complementar su alimentación, la valorización de los concentrados no exige mayor complejidad, puesto que para conocer el costo del balanceado se debe considerar el costo de adquisición de todos los insumos utilizados y la cantidad consumida por el ganado (Santos, 2015).

Rudi (2013) expone que la clasificación de la alimentación bovina se debe realizar según la metodología del costo directo, es decir, distinguir entre costos fijos y variables en función de las raciones consumidas por cada categoría como terneros o vaquillonas.

- Sanidad

Si un productor bovino cumple con las normas de salubridad en la explotación ganadera tendrá mayores niveles de calidad en la producción, por lo que podrá ofrecer su producto al mercado a mayores precios y por ende repercutirá en mayores ingresos. Contexto ganadero (2014) expone que los requisitos mínimos de sanidad que debe tener un establo ganadero son: la higiene en la explotación, la calidad del agua, control de las plagas, control de los residuos y enfermedades animales.

En sanidad Almeyda (2012) menciona que se debe incluir el costo de las medicinas y vacunas y todos los productos, ya sean comprados o existentes en el depósito, de acuerdo al plan sanitario implementado, siendo el costo asignado de manera directa por el ganado bovino que lo haya requerido.

B. Mano de Obra Directa

En el caso de un establo lechero se tendría como mano de obra directa a los operarios de ordeño, inseminación, alimentación o aquellos que realizan actividades relacionadas directamente con el ganado (Chambergo, 2016). Por otro lado, Torres (2006) expone que se incluyen las remuneraciones brutas, aportes patronales, leyes sociales y los servicios sanitarios de médicos o técnicos veterinarios.

C. Costos indirectos pecuarios

- Reproducción

Incluye la alimentación, mano de obra y atención sanitaria del macho reproductor o toro; de ser el caso en que se utilice la inseminación artificial para la reproducción animal el costo abarca los servicios del inseminador, el valor del semen y del nitrógeno líquido usado para preñar al ganado (Almeyda, 2012).

- Agotamiento Animal

Chambergo (2016) explica que los animales de trabajo como caballos o bueyes y los de reproducción como vacas lecheras a lo largo de los años sufren un desgaste en su capacidad de trabajo o producción, lo cual es denominado agotamiento animal o depreciación. Torres (2006) propone la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Valor de compra o acumulado}}{\text{Vida probable en años}} = \text{Agotamiento animal anual}$$

- Instalaciones

Comprende los gastos en la depreciación del establo y el mantenimiento de las instalaciones. Torres (2006) expone que la depreciación del establo incluye:

$$\text{Depreciación anual} = (\text{Valor del estable} / \text{Vida probable en años})$$

Las instalaciones requieren generalmente algunos arreglos para que se encuentre en óptimas condiciones por lo que el costo debe incluir el mantenimiento preventivo y correctivo, depreciando un porcentaje de los desembolsos normales. Rudi (2013) agrega que se deben amortizar todas las instalaciones en las que se lleven a cabo el desarrollo de la actividad como los corrales, silos de almacenamiento, medias sombras, etc.

2.2.3.3. Acumulación de los costos pecuarios

Los costos pecuarios son distintos a los de otros rubros puesto que los animales que producen o trabajan van creciendo y cambiando sus características biológicas, siendo incidente este factor para determinar el momento hasta el cual se acumulan los costos y se distribuyen los costos de su crianza a las unidades producidas u objeto de costo.

Torres (2006) afirma que estos aspectos se pueden resumir en los objetivos del costo pecuario:

- a) Determinación del costo de los animales: Los desembolsos por crianza del animal se van acumulando hasta que alcanza su madurez o el estado biológico para producir.
- b) Determinación del costo de las pariciones o nacimientos: Para el costo de los nacimientos se acumulan los costos de crianza del ganado hembra desde que se preña hasta que realice la parición. En los casos de crianza de ganado para doble propósito cuando la parición coincide con la explotación del subproducto como por ejemplo la leche, deberán distribuirse los costos de crianza entre los subproductos y el número de pariciones.
- c) Determinación de los costos de los animales de doble propósito: Los animales de doble propósito son aquellos de los que se obtiene lana y carne o leche y carne a la vez. Cuando se originen varios subproductos de la explotación ganadera su costo estará comprendido por el costo de la crianza hasta su terminación de explotación.
- d) Determinación del costo por categoría de los animales: Se acostumbra a costear a los animales por categoría según su evolución biológica. (p.93).

Por lo que se debe considerar cuál es el objeto de costo y las líneas de negocio de una empresa a fin de realizar una correcta medición del costo pecuario.

2.2.3.4. Norma Internacional de Contabilidad 41 Agricultura

A) Objetivo

El objetivo de esta norma como afirma Abanto (2014) es “prescribir el tratamiento contable, la presentación en los estados financieros y la información a revelar en relación con la actividad agrícola” (p.542).

B) Alcance

La norma establece en el párrafo 1 que “debe aplicarse para la contabilización de lo siguiente, siempre que se encuentre relacionado con la actividad agrícola: activos biológicos, productos agrícolas en el punto de su cosecha o recolección y subvenciones del gobierno comprendidos en los párrafos 34 y 35” (Abanto,2014, p.542). Asimismo, en el párrafo 3 de la NIC 41 se señala que:

Esta Norma se aplica a los productos agrícolas, que son los productos obtenidos de los activos biológicos de la entidad, pero sólo hasta el punto de su cosecha o recolección. A partir de entonces son de aplicación la NIC 2 Inventarios o las otras Normas relacionadas con los productos. De acuerdo con ello, esta Norma no trata del procesamiento de los productos agrícolas tras la cosecha o recolección. (Abanto, 2014, p.542).

La norma pone como ejemplo al ganado lechero como un activo biológico, al cual se le puede aplicar la presente norma durante su crecimiento, desarrollo y producción, siendo el producto agropecuario la leche, más no es aplicable a la transformación de la leche en otros derivados.

C) Definiciones

Según Abanto (2014) la norma en el párrafo 5 presenta las siguientes definiciones relacionadas a la agricultura:

- Actividad agrícola es la gestión, por parte de una entidad, de la transformación y recolección de activos biológicos, para destinarlos a la venta, para convertirlos en productos agrícolas o en otros activos biológicos adicionales.
- Producto agrícola es el producto ya recolectado, procedente de los activos biológicos de la entidad.
- Un activo biológico es un animal vivo o una planta.
- La transformación biológica comprende los procesos de crecimiento, degradación, producción y procreación que son la causa de los cambios cualitativos o cuantitativos en los activos biológicos.

- Los costos de venta son los costos incrementales directamente atribuibles a la disposición de un activo, excluyendo los costos financieros y los impuestos a las ganancias.
- Un grupo de activos biológicos es una agrupación de animales vivos, o de plantas, que sean similares. cosecha o recolección.
- La cosecha o recolección es la separación del producto del activo biológico del que procede, o bien el cese de los procesos vitales de un activo biológico. (p.542-543).

Siendo la actividad agrícola tan diversa destacan las siguientes características generales o comunes entre estas actividades:

(a) Capacidad de cambio. Tanto las plantas como los animales vivos son capaces de experimentar transformaciones biológicas (b) Gestión del cambio. La gerencia facilita las transformaciones biológicas promoviendo, o al menos estabilizando, las condiciones necesarias para que el proceso tenga lugar (por ejemplo, niveles de nutrición, humedad, temperatura, fertilidad y luminosidad). Tal gestión distingue a la actividad agrícola de otras actividades (...) (c) Medición del cambio cualitativo (por ejemplo adecuación genética, densidad, maduración, cobertura grasa, contenido proteínico y fortaleza de la fibra) como cuantitativo (por ejemplo, número de crías, peso, metros cúbicos, longitud o diámetro de la fibra y número de brotes) conseguido por la transformación biológica o cosecha, se medirá y controlará como una función rutinaria de la gerencia (Abanto ,2014, p.543).

D) Reconocimiento y medición

La norma establece en el párrafo 10 que “Una entidad reconocerá un activo biológico o producto agropecuario cuando y sólo cuando la entidad controle del activo como resultado de sucesos pasados, sea probable que fluyan a la entidad beneficios económicos futuros asociados con el activo y el valor razonable o el costo del activo puedan ser medidos de forma fiable” (Abanto,2014, p.243).

Abanto (2014) menciona que de acuerdo con la NIC 41 un activo biológico se mide desde el momento inicial hasta la fecha que termina el periodo en el que se reporta, al valor de mercado menos los costos de venta, en tanto que los productos agropecuarios se miden al valor de mercado menos los costos estimados de venta en el punto de recolección o cosecha.

2.2.4 Rentabilidad

2.2.4.1. Definición

Es la relación entre los recursos materiales, humanos o financieros y el resultado final de haber invertido en estos recursos, es decir, compara lo invertido con la ganancia o beneficio obtenido (Ccaccya, 2015). Por otro lado Apaza (2007) afirma que el análisis de la rentabilidad permite relacionar los beneficios obtenidos a través del estado de resultados con los recursos necesarios para poder desarrollar la actividad empresarial, es decir, relaciona la utilidad directamente con lo que la ha generado.

2.2.4.2. Tipos de rentabilidad

A) Rentabilidad económica

Se le puede definir como la capacidad de generar beneficios por parte de la entidad sobre la base de sus activos e inversiones independientemente de la financiación. Al no involucrar la financiación permite evaluar la eficiencia de la gestión en el desarrollo de la actividad económica. Involucra la relación entre los activos, resultados, ventas y capital (Ccaccya, 2015).

B) Rentabilidad financiera

Para Ccaccya (2015) es una medida del rendimiento obtenido con base a los recursos propios, es una medida cercana a los accionistas y propietarios que se busca maximizar.

2.2.4.3. Ratios de rentabilidad

Para determinar la rentabilidad se utilizan los ratios de rentabilidad, los cuales son aquellos que permiten medir la efectividad de la administración de los costos y gastos para generar ventas. Comprende un conjunto de indicadores financieros y medidas cuya finalidad es diagnosticar si una entidad genera ingresos suficientes para cubrir sus costos y poder remunerar a sus propietarios.

A. Margen Bruto

El margen bruto es un ratio operativo indispensable pues representa la parte más cuantiosa del costo de fabricar un producto, en su análisis se debe considerar la evolución del margen bruto tomando en cuenta la capacidad de la empresa para manejarlo y el análisis de los factores que repercuten en su variación siendo estos la relación entre los precios de venta, costos de producción y el volumen de lo fabricado (Rubio, 2007).

Coello (2015) afirma que este ratio indica el porcentaje de ganancia obtenida luego de haber deducido a las ventas del periodo los costos de producción. La utilidad bruta es el resultado de deducir a las ventas netas el costo de ventas. Su fórmula es:

$$\text{Margen Bruto} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}} \times 100 = \%$$

Para el costeo variable la contribución marginal se calcula mediante la diferencia entre los ingresos por venta y los costos totales variables, siendo el resultado indispensable para cubrir los costos fijos para darle la capacidad de operación a la empresa.

B) Margen Operacional

Según Coello (2015) es el porcentaje que queda luego de deducir a los ingresos, el costo de venta y los gastos operacionales administrativos y de ventas. No se deben considerar los gastos financieros puesto que no son indispensables para que el negocio siga operando. Mide el resultado propio de la explotación de la actividad empresarial o en otras palabras el rendimiento de la empresa en el desarrollo de su propio giro económico.

$$\text{Margen Operacional} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas Netas}} \times 100 = \%$$

C) Margen Neto

De Jaime (2013) asevera que esta ratio mide el resultado porcentual de ganancia producida luego de restar a las ventas los costos, gastos e impuesto a la renta. Mientras más alto sea el porcentaje el margen neto es mejor. Se calcula:

$$\text{Margen neto} = (\text{Utilidad Neta} / \text{Ventas Netas}) \times 100 = \%$$

Al ser el último nivel que permite analizar la rentabilidad expresa el nivel de productividad final al término del ejercicio, reflejando la capacidad para gestionar por medio de los ingresos: la recuperación de los costos de producción, la cobertura de los gastos generales, los costos de financiación y un margen neto adecuado. Cabe resaltar que el análisis de este ratio mide el resultado de la propia actividad empresarial y la estructura de financiación teniendo incidencia el impacto de la financiación sobre los resultados, la carga impositiva tributaria y los posibles ingresos o egresos extraordinarios (Rubio, 2007).

2.2.4.4. Relación Beneficio Costo

Guzmán (2004) menciona que también es llamado índice neto de rentabilidad, es un índice que mide el retorno por cada unidad monetaria invertida, es el resultado de dividir los ingresos entre los costos. Los costos pueden comprender los gastos de operación y mantenimiento, inversiones. Si el resultado es mayor a la unidad significa que los beneficios superan a los costos, si el cociente es igual a uno representa que los ingresos son iguales a los costos y por tanto no se gana ni se pierde, por otro lado, si el resultado es menor a uno los costos superan a los beneficios por lo que no se debe considerar porque no es beneficioso. Esta herramienta de análisis permite comparar los costos en los que se espera incurrir en relación con los beneficios esperados al realizar un proyecto (Arboleda, 2014).

III. Metodología

3.1 Tipo y nivel de investigación

La investigación tuvo un enfoque mixto, pues como Sampieri (2010) expone se realizó la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos logrando un estudio más enriquecedor, los datos se presentan en forma de números y el investigador puede recabar datos a través de preguntas abiertas.

Asimismo, fue una investigación de tipo aplicada, considerando bases bibliográficas y estudios históricos a fin de aplicar estos conocimientos para proponer un sistema de costos que contribuya a mejorar la rentabilidad de la empresa “Lácteos Norteños E.I.R.L.”.

También fue de nivel descriptivo, dado que Muñoz (2015) manifiesta que se describen fenómenos, situaciones y características sin manipular las variables de estudio, es decir, se pretende recabar información sobre las variables sin someterlas a un análisis de relación entre ellas.

3.2 Diseño de investigación

El diseño de investigación fue no experimental de modo que no se ejerció un control sobre las variables y solo se observaron los contextos ya existentes para su posterior análisis, además, es transversal pues los datos se recolectaron en un determinado periodo de tiempo (Sampieri, 2010).

3.3 Población, muestra y muestreo

La población en este estudio estuvo compuesta por la empresa Lácteos Norteños E.I.R.L., siendo la muestra el proceso productivo por lo que se aplicó un muestreo simple no probabilístico intencionado puesto que este proceso abarca las actividades necesarias para identificar los elementos del costo de producción.

3.4 Criterios de selección

Se determinó realizar la investigación en Lácteos Norteños debido a que la empresa tenía un costeo empírico, así como por la ausencia de registros que contengan la información necesaria para determinar cuánto era el costo de producir leche, lo que a su vez repercutía en el rendimiento del ganado. Asimismo, se requería un sistema de costeo que se adaptara a la actividad ganadera que desarrolla la empresa y le permita clasificar y determinar los costos de producción. Cabe resaltar que se consideró como periodo de estudio solo un mes porque los elementos del costo no tenían alguna variación relevante mes a mes.

3.5 Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Costeo absorbente	Metodología en la que los costos de fabricación independientemente de su comportamiento deben ser absorbidos por el producto (Flores,2006).	I. Costos directos	a)Materiales Directos
			b)Mano de Obra Directa
		II. Costos indirectos	c)Costos Indirectos de Fabricación
Costeo directo	Método que permite determinar y analizar costos diferenciando entre costos fijos y variables, siendo solo los costos variables los que componen el costo (Flores,2006).	III. Costos Variables	d)Materiales Directos
			e)Mano de Obra Directa
			f) Costos y Gastos de Fabricación variables
		IV. Costos Fijos	g)Costos y Gastos de Fabricación Fijos
Costo de producción	Es el conjunto de recursos monetarios sacrificados para fabricar un bien u ofrecer un servicio (Arredondo,2015).	V. Materiales Directos	h)Alimentación
			i)Sanidad
		VI. Mano de Obra Directa	j) Remuneración Bruta
			k)Aportes patronales
		VII. Costos Indirectos de Producción	l)Reproducción
			m)Agotamiento Animal
			n) Depreciación de instalaciones
			ñ) Depreciación de maquinaria, equipos y enseres

		VIII. Norma Internacional de Contabilidad 41 Agricultura	o)Objetivo
			p)Alcance
			q)Definiciones
			r)Reconocimiento y medición
Rentabilidad	Es la relación entre los recursos materiales, humanos o financieros y el resultado final de haber invertido en estos recursos (Ccaccya, 2015)	IX. Margen Bruto	s)Utilidad Bruta/Ventas Netas
		X. Margen Operacional	t)Utilidad Operacional/Ventas Netas
		XI. Margen Neto	u)Utilidad Neta/Ventas Netas
		XII. Relación Beneficio Costo	v)Beneficios /Costos

Fuente: Elaboración Propia.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para obtener información sobre la empresa y su proceso productivo se utilizó la técnica de la encuesta aplicando el instrumento de la entrevista al gerente y al encargado del establo, con esta información se conoció la actividad económica y organización de la empresa y se identificó el proceso productivo, las actividades complementarias que se realizan para mantener al ganado y los elementos del costo.

Se empleó la técnica de la observación considerando como instrumento el análisis documental para examinar los registros relacionados a la alimentación, sanidad, reproducción y manejo del ganado vacuno proporcionados por la empresa a fin de obtener el costo de producción de leche. Asimismo, se solicitaron los reportes de ingresos, gastos y el estado de resultados utilizando la técnica de la observación y como herramienta el análisis documental para aplicar los ratios de rentabilidad y la relación beneficio costo a fin de determinar el sistema de costeo más beneficioso para la empresa.

También se aplicó la técnica de la encuesta tomando en cuenta la guía de entrevista a fin de verificar el funcionamiento de la empresa y el proceso productivo.

3.7 Procedimientos

Se visitó la oficina de la empresa para coordinar con el gerente una serie de visitas programadas al establo, luego se nos presentó al personal que nos brindaría las facilidades de información en el establo. Posteriormente se realizaron continuas visitas al establo lechero a fin de observar el funcionamiento del negocio y entrevistar al personal administrativo y de producción para tomar conocimiento del proceso productivo y de las actividades relacionadas a la compra de insumos, mantenimiento del ganado, acopio y venta de leche.

Además, nos alcanzaron los Estado de Resultados, reportes de ingresos y gastos y documentos relacionados al ganado bovino obtenidos al final del mes para su tabulación y análisis en hojas de cálculo de Excel.

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Se presentaron los aspectos más resaltantes de las entrevistas mediante el flujograma del proceso productivo para obtener leche. Asimismo, se recolectaron datos cuantitativos mediante las entrevistas al personal de producción y los reportes de alimentación, sanidad y manejo del ganado vacuno alcanzados por la empresa, posteriormente se procedió al análisis de estos datos mediante una tabulación en la que se consignó datos referentes a los costos clasificados según la metodología del costeo absorbente y variable, además, se calculó los ratios de rentabilidad y la relación beneficio costo mediante operaciones aritméticas interpretando la información más relevante.

3.9 Matriz de consistencia

Tabla 2. Matriz de consistencia

Título	Justificación	Formulación del problema	Objetivos	Bases Teóricas	Hipótesis	Metodología
Análisis comparativo entre el costeo directo y absorbente para determinar el costo de producción y su impacto en la rentabilidad de Lácteos Norteños EIRL, periodo 2019.	Por la ausencia de un sistema de costeo adecuado a la actividad productiva se realizó la comparación entre la metodología del sistema de costeo directo y absorbente para determinar el costo de producción y su impacto en la rentabilidad de la empresa Lácteos Norteños EIRL con	¿Al analizar la comparación entre el costeo directo y absorbente se podrá determinar el costo de producción y su impacto en la rentabilidad de Lácteos Norteños EIRL?	<p>Objetivo General:</p> <p>Analizar la comparación entre el costeo directo y absorbente para determinar el costo de producción y su impacto en la rentabilidad de Lácteos Norteños EIRL, periodo 2019</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir el proceso productivo de la empresa Lácteos Norteños EIRL - Determinar el costo de producción de leche de la empresa Lácteos Norteños EIRL utilizando la 	<p>Costeo directo:</p> <p>Costos Fijos</p> <p>Costos Variables</p> <p>Costeo absorbente:</p> <p>Costos directos</p> <p>Costos indirectos</p> <p>Costos de Producción:</p> <p>Materiales Directos</p> <p>Mano de Obra</p> <p>Costos Indirectos de Producción</p> <p>Norma Internacional de Contabilidad 41 Agricultura</p>	La comparación entre el costeo absorbente y el costeo directo permitirá determinar el costo real de producción y mejorar la medición de la rentabilidad de la empresa Lácteos Norteños EIRL periodo 2019	<p>Enfoque:</p> <p>Mixto</p> <p>Tipo:</p> <p>Aplicada</p> <p>Nivel:</p> <p>Descriptiva</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental y transversal</p> <p>Población:</p> <p>Empresa Lácteos Norteños EIRL</p> <p>Muestra:</p> <p>El proceso productivo.</p>

	el fin de que el gerente tenga una información real y confiable .		metodología del costeo absorbente y costeo directo - Aplicar los ratios de rentabilidad y la relación beneficio costo para elegir el sistema de costeo de la empresa Lácteos Nortes EIRL.	Rentabilidad: Margen Bruto Margen Operacional Margen Neto Relación Beneficio Costo		Muestreo: Simple no probabilístico intencionado.
--	---	--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

3.10 Consideraciones éticas

El presente trabajo de investigación tendrá información proporcionada libremente por los entrevistados los cuales brindaron información teniendo conocimiento de la implicancia del estudio, además los datos obtenidos fueron veraces, confidenciales y tuvieron un fin académico. Cabe resaltar que se ha modificado la razón social a fin de salvaguardar la actividad empresarial del objeto de estudio.

IV. Resultados y discusión

4.1 Resultados

4.1.1 Describir el proceso productivo de la empresa Lácteos Norteños EIRL

4.1.1.1 Descripción general de la empresa

Lácteos Norteños EIRL es una empresa cuya actividad económica es la crianza de ganado bovino, producción, acopio y venta de leche fresca de vaca, pertenece al Régimen General con beneficio agrario, es decir, esta acogida a la Ley N° 27360 Ley de Promoción Agraria. El establo donde se ubica la empresa se encuentra en el kilómetro 5 de la carretera a Pimentel.

El dueño empezó el negocio como persona natural en el año 2000 con tan solo 4 vacas lecheras vendiendo al público que llegaba al establo y ofreciendo su producto en el Mercado Modelo, posteriormente fue incrementando el ganado, adquiriendo activos como una máquina de ordeño de 8 bajadas, motos cargueras, una mezcladora, máquinas picadoras, un camión y contratando mayor personal, constituyéndose como persona jurídica en el año 2011.

Actualmente tiene un sistema de costeo tradicional al clasificar de manera empírica sus costos, el costo de producción es calculado mediante la suma de los costos de alimentación de todo el ganado que se encuentra en el establo, sanidad, mano de obra y el pago de servicios básicos, el total lo dividen por la producción total de leche al mes y el resultado es el costo unitario de leche, El mayor costo en el que incurren es en la alimentación del ganado seguido del costo de la mano de obra, este último se ha ido incrementando en los últimos años llegando a triplicarse la remuneración del personal desde que empezó el negocio, sin embargo, el precio de la leche no ha variado mucho estos años. Además, cuenta con reportes de la producción y acopio de leche, los nacimientos, los insumos que se compran para la alimentación y sanidad del ganado.

Sus clientes son el programa social de Vaso de Leche de la Municipalidad, la empresa Gloria S.A., a la cual le vende leche desde el año 2002, una empresa productora de quesos y el público. Respecto del programa del Vaso de Leche, el producto es entregado en los Clubes de Madres de Vaso de Leche designados por la Municipalidad mediante motos cargueras en porongos de aluminio. En cuanto a Gloria S.A., esta empresa deja sus tanques enfriadores para que sean llenados con leche producida y acopiada por Lácteos Norteños para luego recoger la leche con un camión cisterna. Para la empresa quesera, como esta se encuentra cerca del establo, la leche es llevada por los operarios en porongos, en tanto que el público también acude a comprar al establo.

Cabe resaltar que la empresa aparte de la producción y venta de leche obtiene otros ingresos con el acopio, la venta de vacas de descarte, terneros machos, toros y el guano que es utilizado como fertilizante por los agricultores. Además, la leche acopiada de una comunidad campesina permite cubrir la demanda que Gloria S.A. requiere de la empresa, la cual no tiene un límite pues mientras mejor sea la calidad y mayor la cantidad de leche, Gloria S.A. paga a la empresa un mejor precio.

Asimismo, en la empresa Lácteos Norteños hay 8 trabajadores los cuales tienen asignadas actividades tanto de producción como actividades de venta y distribución, pues los operarios que preparan el forraje también se encargan de distribuir la leche, asimismo el operario que prepara el concentrado es quien reparte el alimento al ganado y el encargado del establo además de encargarse de supervisar a los operarios y controlar la producción, se encarga de la sanidad e inseminación del ganado.

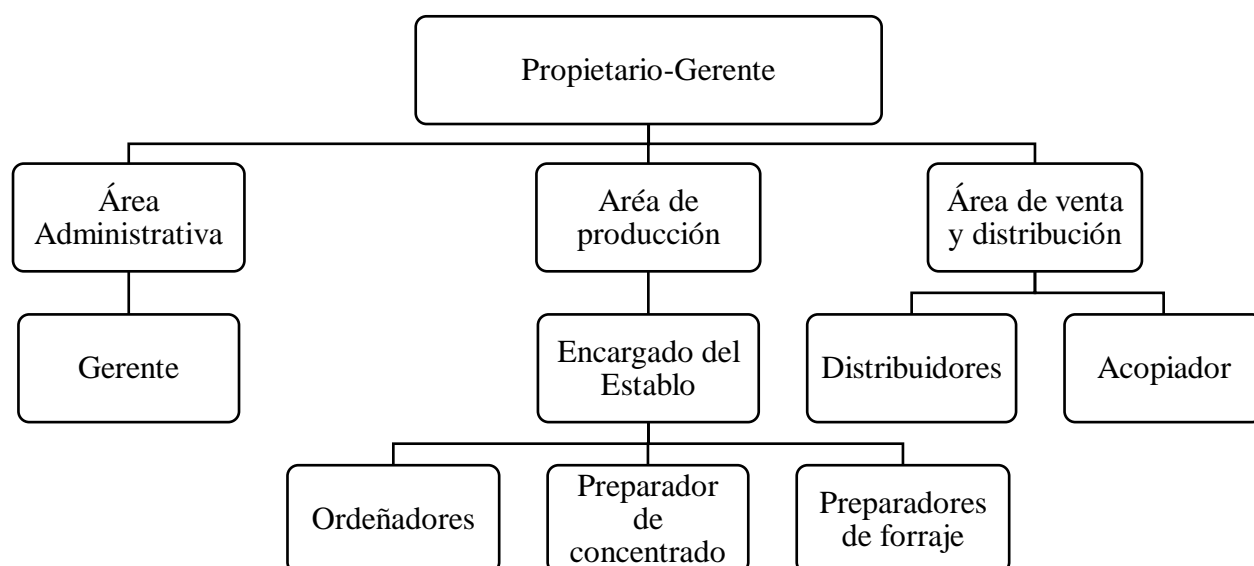


Figura 1. Organigrama de la empresa Lácteos Norteños E.I.R.L.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.1.2 Ciclo productivo de una vaca lechera

Para que las vacas empiecen a producir leche se desarrolla un ciclo productivo que se detallará a continuación mediante una línea de tiempo, para esto se ha tomado como referencia el mes de enero como el inicio del ciclo, sin embargo, puede variar según la fecha de nacimiento del ganado. Asimismo, se ha considerado importante conocer el ciclo productivo de una vaca para entender cómo se determinó el ganado productivo en el segundo resultado de esta investigación. El ciclo productivo abarca:

En el primer año, en el mes de enero se insemina a la novilla (vaca que nunca han tenido crías, tiene aproximadamente 2 años y no está dando leche) para que quede preñada. Luego

de 9 meses para a su primera cría y empieza recién a producir leche, considerando los meses de ejemplo, la producción empieza desde el mes de setiembre y se da durante 10 meses.

Los 3 primeros meses está en el corral donde se encuentran las vacas de alta producción lechera. En el mes de enero del segundo año, es decir ,3 meses después que ha parido a su cría y se encuentra en media producción se la vuelve a inseminar y sigue produciendo leche hasta el mes de julio. Los últimos 3 meses es puesta en otro corral donde le cambian el alimento para que baje su producción, de tal modo que dejan de ordeñar a esa vaca. De enero a julio como la vaca ya tiene 6 meses de preñada se realiza el secado de las ubres para que ya no produzca leche y descansen 2 meses para la próxima lactación en setiembre (cuando vuelve a parir otra cría), por último, la vaca es llevada al corral de vacas secas.

El tiempo que las vacas están en el establo es de 10 a 12 doce años dando 1 cría por año y por lo general una vaca para de 8 a 10 crías durante todo el tiempo que está en el establo.

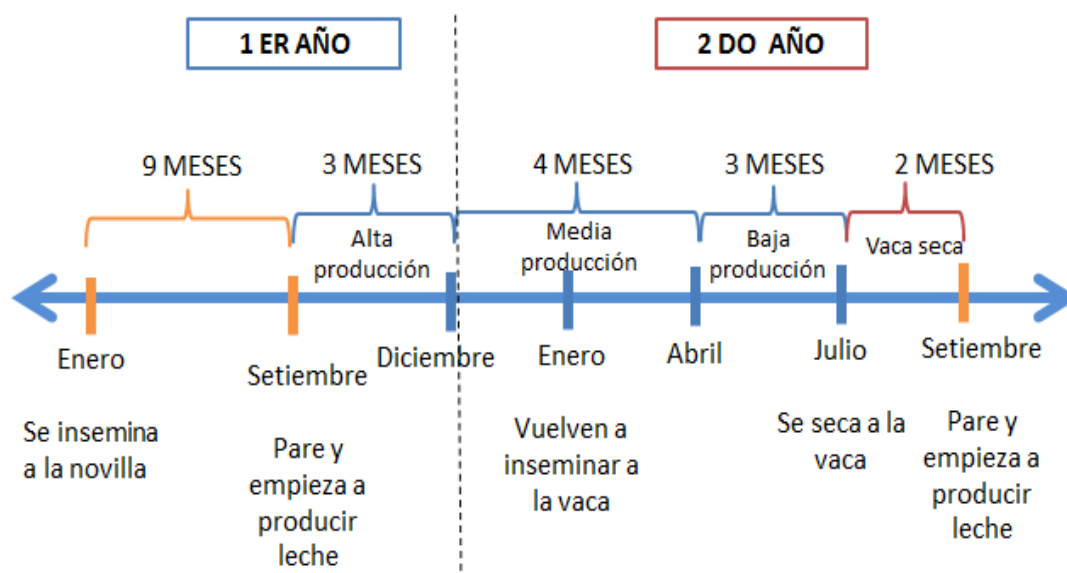


Figura 2. Ciclo productivo de una vaca lechera en Lácteos Norteños E.I.R.L.





Fuente: Elaboración Propia.

4.1.1.3 Proceso productivo

El proceso empieza (Ver Tabla 3 y Figura 3) cuando el ordeñador arrea las vacas de su corral a la sala de ordeño. En el establo se realizan dos ordeños al día uno en la mañana y el otro en la tarde con una duración de dos horas cada uno. Simultáneamente al inicio del ordeño un operario realiza la limpieza de los comederos de las vacas conforme van ingresando a sala de ordeño y luego un operario transporta en una moto carguera el alimento de los almacenes, vierte el concentrado y forraje en los comederos, la distribución del

alimento empieza en el corral del ganado lechero; en el caso de los terneros de 0 a 3 meses de edad estos son alimentados con la leche que se obtuvo después del ordeño. Las vacas ingresan a la sala de ordeño y el ordeñador vierte la ración del concentrado en el comedero, después proceden a limpiar los pezones de la vaca y colocarle las pezoneras de la máquina de ordeño en las ubres. Mientras las vacas van comiendo, la leche succionada por la máquina de ordeño es depositada en un porongo de aluminio, si el porongo se llena con leche fresca se debe colocar otro porongo de aluminio, posteriormente se retiran las pezoneras y limpian las ubres de las vacas, las vacas ordeñadas son regresadas a su corral por el ordeñador donde consumen el concentrado y forraje repartidos. Seguidamente, en el almacén de leche fresca, cuelan y depositan la leche en otro porongo y se procede a realizar la distribución de los porongos: unos son llevados a las motos cargueras para su distribución al Vaso de leche, otros son llevados a la empresa quesera, otros litros de leche son vertidos en el tanque enfriador de Gloria, los litros de leche restante se venden al público y se reparten a los terneros. Posteriormente un operario se encarga de la limpieza y desinfección de porongos, en tanto que el encargado del establo y un operario realizan las actividades de revisar la salud del ganado. Asimismo, se realiza la preparación del concentrado en la máquina mezcladora y el forraje en las máquinas picadoras, los cuales una vez preparados son depositado en sacos, pesados en las balanzas y almacenados.

Tabla 3. Leyenda del flujograma del proceso productivo

Símbolo	Significado
	Actividad Productiva
	Actividad Complementaria
	Actividad Simultánea
	Resultado de una actividad

Fuente: Elaboración Propia

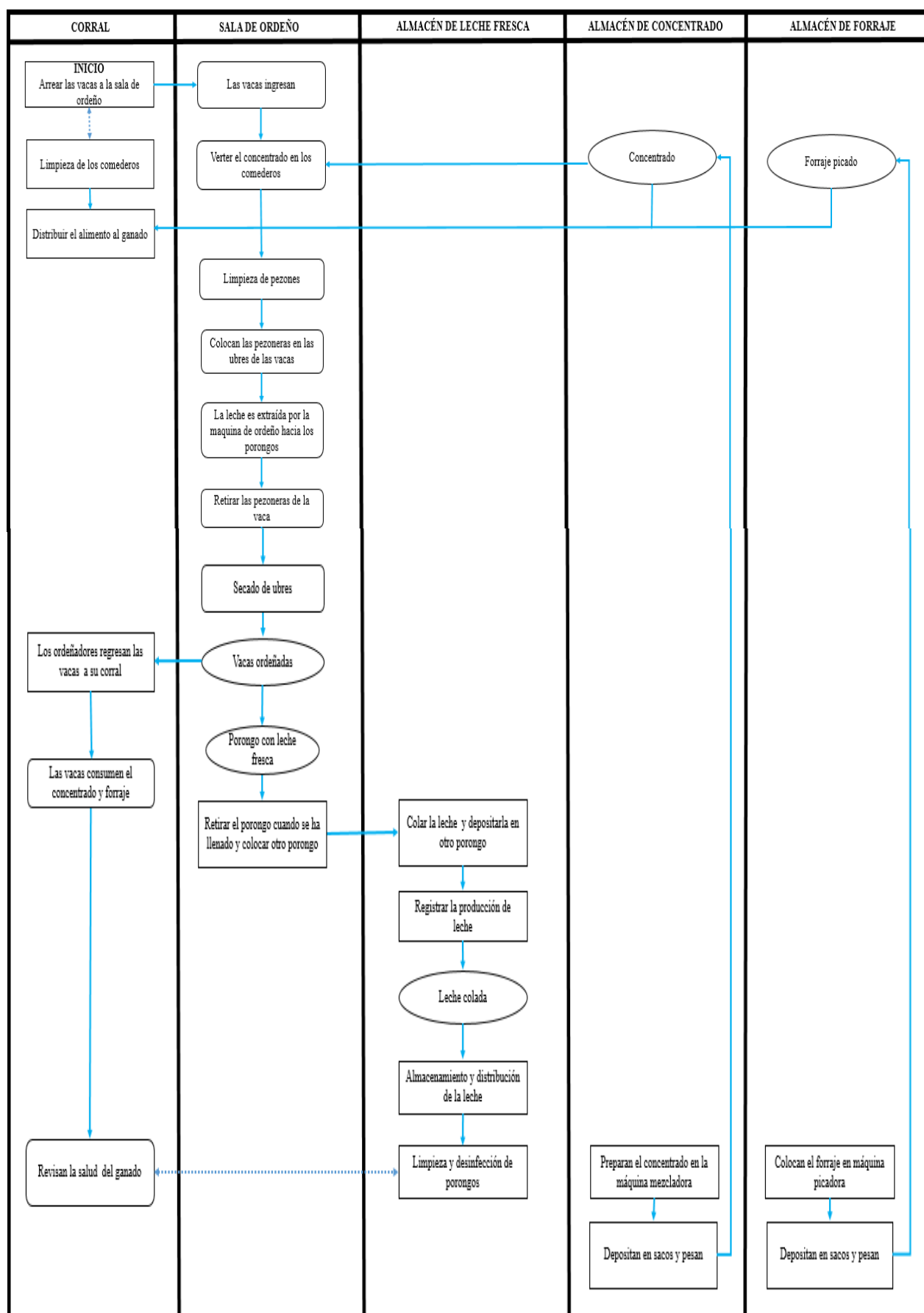


Figura 3. Flujograma del proceso productivo

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.1.4 Identificación de los centros de costos y sus elementos

Para calcular el costo de producción de leche se consideró como centros de costo los elementos del costo de producción que abarcan:

- Material Directo
 - Consumo de concentrado y forraje.
 - Sanidad.
- Mano de Obra: está compuesto por las remuneraciones y aportes patronales de los trabajadores que realizan las siguientes actividades:
 - Preparar concentrado.
 - Preparar forraje.
 - Repartir alimento.
 - Manejo del ganado.
 - Ordeño.
 - Limpieza de corrales.
 - Supervisión de corrales.
- Costos Indirectos de Producción
 - Agotamiento Animal.
 - Depreciación de instalaciones.
 - Depreciación maquinaria y equipo.
 - Reproducción.

4.1.2 Determinar el costo de producción de leche de la empresa Lácteos Norteños E.I.R.L utilizando la metodología del costeo absorbente y costeo directo

4.1.2.1 Constitución del ganado

El ganado del establo estuvo compuesto por toros, toretes y vacas de razas holstein, simmental, jersey y simhol, clasificados según la edad y etapa de producción, el total del ganado para el mes de marzo fue de 213 bovinos (*Ver anexo 4*).

Cabe resaltar que de acuerdo a la Norma Internacional de Contabilidad 41: Agricultura lo que se invierte en las terneras lactantes hasta que se convierte en una vaca productora de leche se considera como el costo del activo biológico que se va a ir acumulando hasta que empieza su ciclo productivo ,el cual una vez que la vaca empieza a producir leche el costo se destinará al agotamiento del animal siendo este parte del costo de producción de leche junto con lo que se invierta en el ganado durante su ciclo productivo. Razón por la cual para calcular el costo de producción de leche se tomó en cuenta a las 114 vacas que se encontraban en el ciclo productivo , es decir, las vacas que se encontraban pariendo y produciendo leche.

El ganado productivo estuvo constituido por las vacas en producción, vacas secas (aquellas que se están reponiendo de la producción de leche anterior para luego volver a producir), vacas en pre-parto (que van a producir leche después de parir a su cría) y vaquillonas (vacas de más de 2 años de edad que luego de 2 meses de inseminadas producen leche).

Las vaquillas no forman parte del ganado productivo puesto que tienen entre dieciocho meses a dos años y no fueron inseminadas durante el mes de estudio.

Tabla 4. Ganado productivo-Marzo

Ganado	Cantidad
Vacas en preparto	10
Vacas en producción	81
Vaca en seca	8
Vaquillonas	15
Total	114

Fuente: Lácteos Norteños EIRL.

4.1.2.2 Costeo Absorbente

I. Material Directo

Concentrado

En la empresa con el fin de darle al ganado una dieta nutritiva y balanceada se elabora un concentrado compuesto por cascará de cacao, polvillo, granos balanceados (DDGS), maíz, palmiste, ñelen, melaza, urea y sal.

Para determinar el costo del concentrado fue necesario establecer el costo por kilogramo o litro de cada insumo siendo esto el resultado de dividir el costo unitario del insumo por saco o balde entre el peso, puesto que para la elaboración del concentrado se requiere una determinada proporción en kilos o litros. Como se puede observar en la *Tabla 5*, el costo unitario comprende tanto el costo del insumo como el flete pagado al proveedor para enviarlos a la empresa.

Además, se prepara un solo concentrado para todo el ganado de acuerdo a una fórmula nutricional que permite establecer la ración requerida de cada insumo para elaborar una determinada cantidad de concentrado.

Tabla 5. Costo de insumos del concentrado

Insumo	Peso del saco (Kg)	Peso por balde (Lt)	Costo unitario por saco o balde	Costo por 1 Kg o 1 Litro
Cáscara de cacao	50		S/17.00	S/0.34
Polvillo	30		S/19.00	S/0.63
DDGS	50		S/48.00	S/0.96
Maíz	50		S/55.00	S/1.10
Palmiste	40		S/24.00	S/0.60
Ñelen	50		S/32.00	S/0.64
Melaza		18	S/9.80	S/0.54
Urea	50		S/55.00	S/1.10
Sal	50		S/10.00	S/0.20
Calcio	50		S/10.00	S/0.20

Fuente: Lácteos Norteños EIRL.

El costo por kilogramo o litro de cada insumo se multiplicó por la ración requerida del insumo de acuerdo a la fórmula nutricional establecida por la empresa, dando como resultado el costo total por insumo, luego se sumaron los costos de todos los insumos para determinar que la preparación de 1400 kilos de concentrado tuvo un costo equivalente a S/1,068.51 como se señala en la *Tabla 6*. Siendo los insumos que generan un mayor costo el DDGS, polvillo y maíz molido debido a que es necesario en la fórmula del concentrado utilizar en mayor cantidad estos insumos porque contienen una fuente indispensable de proteína, fibra y grasa para el ganado.

Cabe resaltar que se preparan 1400 kilos de concentrado diariamente porque la empresa considera que ese el consumo diario del ganado, sin embargo, algunos días preparan el doble de la ración para prever que los domingos y lunes por la mañana el ganado no se vea afectado por la falta de concentrado los días que no se elabora.

Tabla 6. Costo total del concentrado

Ingredientes	Fórmula	Ración (Kg)	Ración (Lt)	Costo por 1 Kg o 1 Lt	Costo por insumo
DDGS	35%	490		S/. 0.96	S/. 470.40
Polvillo	23%	322		S/. 0.63	S/. 203.93
Maíz molido	10%	140		S/. 1.10	S/. 154.00
Cáscara de cacao	5%	70		S/. 0.34	S/. 23.80
Palmiste	5%	70		S/. 0.60	S/. 42.00
Ñelen	10%	140		S/. 0.64	S/. 89.60
Melaza	8%		112	S/. 0.54	S/. 60.98
Urea	1%	14		S/. 1.10	S/. 15.40
Sal	1%	14		S/. 0.20	S/. 2.80
Calcio	2%	28		S/. 0.20	S/. 5.60
Total	100%	1400			S/.1,068.51

Fuente: Elaboración Propia

Al dividir S/1,068.51 entre los 1,400 Kg de concentrado se obtuvo que el costo por kilogramo de concentrado fue de S/0.76, como cada saco de concentrado tiene una capacidad de 40 kilogramos al multiplicarlo por el costo por kilo dio como resultado que el costo del saco de concentrado fue de S/30.53.

Tabla 7. Costo por saco de concentrado

Costo Total	Ración (Kg)	Costo por Kg	Kg por Saco	Costo unitario por saco
S/.1,068.51	1400	S/. 0.76	40	S/. 30.53

Fuente: Elaboración Propia

Forraje picado

Para complementar la alimentación del ganado preparan un forraje compuesto por chala, panca seca y pasto siendo triturados en máquinas picadoras. Para hallar el costo por kilo se dividió el costo por tonelada de cada insumo del forraje entre 1000 kilogramos, cabe resaltar que estos insumos los venden por tonelada y no por sacos, además incluyen el costo de flete (*Ver tabla 8*).

Tabla 8. Costo de insumos del forraje

Insumo	Costo por Tonelada	Costo por 1 Kg
Chala	130	S/. 0.13
Panca seca	80	S/. 0.08
Pasto	30	S/. 0.03

Fuente: Elaboración Propia

El forraje se elabora con una ración de una tonelada de chala, dos toneladas de panca seca y una tonelada de pasto, para determinar el costo total del forraje se multiplicó la ración por el costo por kilo de estos insumos siendo S/320.00 el costo de 4,000 kilos de forraje.

Tabla 9. Costo del forraje

Insumo	Ración (Kg)	Costo por Kg	Costo Total
Chala	1,000	S/. 0.13	S/ 130.00
Panca seca	2,000	S/. 0.08	S/ 160.00
Pasto	1,000	S/. 0.03	S/ 30.00
Total	4,000		S/ 320.00

Fuente: Elaboración Propia

Habiendo determinado el costo total de la preparación de 4,000 kg de forraje se calculó el costo por kilo para luego multiplicarlo por los 40 kilos que contiene cada saco, dando así que el costo de cada saco de forraje picado fue de S/3.20.

Tabla 10. Costo por saco de forraje picado

Costo Total	Ración (Kg)	Costo por 1 Kg	Kg por Saco	Costo unitario por saco
S/. 320.00	4000	S/. 0.08	40	S/ 3.20

Fuente: Elaboración Propia

A. Alimentación

El costo de material directo estuvo compuesto por la alimentación de las 114 vacas que se encontraban en el ciclo productivo como se observan en los anexos 5,6,7 y 8, los cuales detallan el consumo mensual en sacos del concentrado y forraje de las vacas en pre-parto, en producción, vacas secas y vaquillonas en el mes de estudio. Para el consumo de concentrado de vacas en producción se tuvo en cuenta la cantidad de sacos repartidos en los corrales y los consumidos por las vacas al ingresar a la sala de ordeño.

Se consideró como unidad de medida los sacos porque la ración tanto de concentrado como forraje se reparte en estos envases y no se puede medir exactamente cuántos kilos consume por cabeza el ganado. Como anteriormente se obtuvo el costo por saco de estos alimentos, en la *Tabla 11* se multiplicó por la cantidad consumida y se sumó dando como resultado que el costo del material directo mensual fue de S/32,924.27, siendo el consumo de las vacas en producción el mayor costo.

Tabla 11. Costo de alimentación

Tipo de Ganado Productivo	Consumo de Alimento - Marzo					
	Concentrado			Forraje		
	Cantidad de sacos	Costo Unitario	Costo Total	Cantidad de sacos	Costo Unitario	Costo Total
Vacas en pre-parto	93.00	S/.30.53	S/. 2,839.19	186.00	S/. 3.20	S/. 595.20
Vacas en producción	682.00	S/.30.53	S/. 20,820.70	1,240	S/. 3.20	S/.3,968.00
Vacas secas	46.50	S/.30.53	S/. 1,419.59	186.00	S/. 3.20	S/. 595.20
Vaquillonas	62.00	S/.30.53	S/. 1,892.79	248.00	S/ 3.20	S/. 793.60
Consumo de centrado			S/. 26,972.27	Consumo de forraje		S/.5,952.00
Costo del Material Directo					S/. 32,924.27	

Fuente: Elaboración Propia

B. Sanidad

El costo de insumos utilizados para el cuidado de la salud del ganado durante el mes de marzo estuvo compuesto por los costos de antibióticos, antiinflamatorios, sueros, vitaminas, hormonas y materiales veterinarios, siendo así el costo total de sanidad de S/1,973.73 como se observa en la *Tabla 18*. Estos insumos fueron utilizados en las vacas que se encontraban dentro de su ciclo productivo para que su salud estuviera en óptimas condiciones y pueda rendir un producto de calidad.

Tabla 12. Costo de antibióticos

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Hipracilin	4	105.93	423.73
Avancef RTU	1	152.54	152.54
Zerolac x10 ml	3	55.08	165.25
Total			S/ 741.53

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13. Costo de antiinflamatorios

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Dexalan x 500 ml	1	80.51	80.51
Flunixin x 100 ml	3	42.37	127.12
Meloxisan x 250 ml	2	40.68	81.36
Total			S/ 288.98

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14. Costo de sueros

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Dextrovitam x 500 ml	3	15.25	45.76
Glucovet x 500 ml	3	17.80	53.39
Total			S/ 99.15

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15. Costo de hormonas

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Gestavet GnRH x10ml	2	55.08	110.17
Lactopropina	1	170.34	170.34
Estrovet x50 ml	1	50.85	50.85
Oxitocina x250 ml	1	42.37	42.37
Total			S/ 373.73

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16. Costo de vitaminas

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Hipravit x 250 ml	1	127.12	127.12
Bloodmax x 250 ml	2	27.12	54.24
Organovit x 250 ml	2	101.69	203.39
Total			S/ 384.75

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17. Costo de materiales veterinarios

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Guantes de cirugía	2	23.73	47.46
Caja de jeringas	1	21.19	21.19
Caja de agujas	2	8.47	16.95
Total			S/ 85.59

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18. Costo de sanidad

Antibióticos	S/. 741.53
Antiinflamatorios	S/. 288.98
Sueros	S/. 99.15
Vitaminas	S/. 384.75
Hormonas	S/. 373.73
Materiales Veterinarios	S/. 85.59
Costo de Sanidad	S/. 1,973.73

Fuente: Elaboración Propia

II. Mano de Obra

La empresa tiene como trabajadores un gerente, un encargado del establo, un acopiador y 5 ayudantes, de los cuales solo el gerente y acopiador percibieron aportes patronales equivalentes a S/43.54 para ambos. El costo de mano de obra de los 8 trabajadores fue de S/10,291.57 mensual considerando la remuneración bruta y los aportes patronales.

Tabla 19. Costo mensual de mano de obra

Cargo	Remuneración Bruta	Aportes Patronales	Costo Mano de obra
Gerente	S/. 957.58	S/. 43.54	S/. 1,001.12
Acopiador	S/. 946.91	S/. 43.54	S/. 990.45
Encargado del Establo	S/. 2,000.00		S/. 2,000.00
Ayudante 1	S/. 1,400.00		S/. 1,400.00
Ayudante 2	S/. 1,300.00		S/. 1,300.00
Ayudante 3	S/. 1,200.00		S/. 1,200.00
Ayudante 4	S/. 1,200.00		S/. 1,200.00
Ayudante 5	S/. 1,200.00		S/. 1,200.00
TOTAL	S/. 10,204.49	S/. 87.08	S/. 10,291.57

Fuente: Lácteos Norteños EIRL.

Para determinar el costo de mano de obra directa se necesitó calcular el costo por hora de cada trabajador y distribuir las actividades que realizan los trabajadores en mano de obra directa e indirecta, costos de vacas en crianza y gastos operativos, es por esto que se calculó el costo por hora de cada trabajador al sumar la remuneración bruta y los tributos y aportes del empleador y dividirlo entre las horas laboradas en el mes (*Ver Tabla 20*). El gerente y el encargado del establo tuvieron el mayor costo por hora .

Tabla 20. Costo por hora de mano de obra.

Cargo	Remuneración	Tributos y aportes del empleador	Días laborados	Horas laboradas al mes	Costo por hora
Gerente	S/. 957.58	S/. 43.54	26	110	S/. 9.10
Encargado del Establo	S/. 2,000.00		31	218	S/. 9.17
Ayudante 1	S/. 1,400.00		31	218	S/. 6.42
Ayudante 2	S/. 1,300.00		31	218	S/. 5.96
Ayudante 3	S/. 1,200.00		31	218	S/. 5.50
Ayudante 4	S/. 1,200.00		31	218	S/. 5.50
Ayudante 5	S/. 1,200.00		31	218	S/. 5.50

Fuente: Lácteos Norteños E.I.R.L.

Como la empresa realiza el acopiado de leche el costo de mano de obra del acopiador se consideró para calcular el costo de la leche acopiada y no para el cálculo de la leche producida en la empresa.

Asimismo, mediante las entrevistas con los trabajadores se identificaron las actividades que se realizan en el establo relacionadas al cuidado del ganado productivo, venta y distribución de leche y cuántas horas al día se dedican a estas actividades.

Como se puede observar en la *Tabla 21*, cada trabajador realiza tanto actividades que forman parte del costo de producción como son las actividades de supervisión de corrales, ordeño, preparar forraje, repartir concentrado y manejo de vacas, como actividades que forman parte de los gastos de administración y ventas: las actividades de coordinar compras y ventas, almacenamiento y distribución de la leche, la limpieza de la sala de ordeño y porongos. La actividad de manejo del ganado vacuno consiste en controlar la salud del ganado y su condición corporal, realizar inseminaciones y observar si se encuentran consumiendo adecuadamente el concentrado, forraje y agua.

Luego en la *Tabla 22* se multiplicó el costo por hora de cada trabajador por las horas al mes que estos le dedicaban a cada actividad, dando como resultado el costo de la mano de obra por cada actividad realizada en el establo.

Tabla 21. Horas al mes dedicadas según actividades

Cargo	Actividades											
	Coordinar compras y ventas	Almacenamiento y distribución de leche	Limpieza de porongos y sala de ordeño	Supervisión de corrales	Ordeño	Manejo de vacas en producción	Preparar forraje	Preparar concentrado	Repartir alimento	Manejo de ganado que no está produciendo	Limpieza de corrales	Horas laboradas al mes
Gerente	68			42								110
Encargado		124				52				42		218
Ayudante1		124					94					218
Ayudante2		124					94					218
Ayudante3			10		124	42	11			21	10	218
Ayudante4			21		124			73				218
Ayudante5								84	124		10	218

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22. Costo mensual de Mano de obra por actividades

Cargo	Ordeño	Manejo de vacas en producción	Supervisión de corrales	Preparar concentrado	Preparar forraje	Repartir alimento	Limpieza de corrales	Manejo de ganado que no produce
Gerente			382.25					
Encargado del Establo		477.06						385.32
Ayudante 1					603.67			
Ayudante 2					560.55			
Ayudante 3	682.57	231.19			60.55		55.05	115.60
Ayudante 4	682.57			401.83				
Ayudante 5				462.39		682.57	55.05	
TOTAL	S/1,365.14	S/ 708.26	S/382.25	S/864.22	S/1,224.77	S/682.57	S/110.09	S/500.92

Fuente: Elaboración Propia

Como las actividades de preparar concentrado y forraje, repartir alimentos, limpieza de corrales y manejo del ganado que no está produciendo generan costos en común pues involucran tanto al ganado productivo (vaquillonas, vacas secas, vacas en producción y vacas en pre parto) como el ganado que está en crecimiento (terneras y vaquillas) y el ganado que está en crianza (toros y toretes) siendo estos últimos parte de otra línea de negocio de la empresa diferente a la producción de leche, se establecieron como bases de distribución los número de sacos de concentrado y forraje consumidos, sacos repartidos, número de corrales y cantidad de ganado (*Ver tabla 23 y anexos 5 al 16*), posteriormente se convirtieron estos valores en porcentajes (*Ver tabla 24*), para luego multiplicar los porcentajes por el costo de las en común mencionadas logrando así identificar los costos de estas labores por cada tipo de ganado y posteriormente distribuirlos en costos de mano de obra directa, mano de obra indirecta y gastos.

De modo que se obtuvo el mismo costo mensual de las actividades en común como en *Tabla 22* luego de distribuir el costo mensual de estas actividades por cada tipo de ganado bovino como se expone en la *Tabla 25*, por ejemplo, la actividad de preparar concentrado comprende el costo de mano de obra del ayudante 4 y 5 que suman S/864.22 al mes, como esta actividad se relacionaba con los 213 bovinos que habían en el mes de estudio se tomó como base de distribución el número de sacos de concentrado consumidos por cada tipo de ganado para que solo los costos relacionados a las vacas en producción, vacas en preparto, vacas secas y vaquillonas formaran parte del costo de producción de leche.

Tabla 23. Bases de distribución de las actividades en común

Actividad	Bases de distribución	Terneras lactantes	Terneras de 4 a 8 meses	Terneras de 9 a 12 meses	Terneras de 1 año	Vaquillas	Vacas en producción	Vacas en parto	Vaca en seca	Vaquillonas	Toros	Toretas	Total
Preparar concentrado	N° de sacos de concentrado consumidos		31	31	47	93	682	93	47	62	73	31	1,189
Preparar forraje	N° de sacos de forraje consumidos	2.50	124	155	155	465	1,240	186	186	248	166	155	3,083
Repartir alimento	N° de sacos repartidos	3	155	186	202	558	1,922	279	233	310	239	186	4,272
Limpieza de corrales	N° de corrales	1	3	1	1	3	7	1	1	1	1	1	21
Manejo del ganado que no está produciendo	Cantidad de ganado	7	12	15	15	28		10	8	15	11	11	132
Supervisión de corrales	N° de corrales	1	3	1	1	3	7	1	1	1	1	1	21

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24. Distribución de las actividades en común en porcentaje

Actividad	Bases de distribución	Terneras lactantes	Terneras de 4 a 8 meses	Terneras de 9 a 12 meses	Terneras de 1 año	Vaquillas	Vacas en producción	Vacas en parto	Vaca en seca	Vaquillonas	Toros	Toretas	Total
Preparar concentrado	N° de sacos de concentrado consumidos	0.00%	2.61%	2.61%	3.91%	7.82%	57.36%	7.82%	3.91%	5.21%	6.14%	2.61%	100%
Preparar forraje	N° de sacos de forraje consumidos	0.08%	4.02%	5.03%	5.03%	15.09%	40.23%	6.03%	6.03%	8.05%	5.39%	5.03%	100%
Repartir alimento	N° de sacos repartidos	0.06%	3.63%	4.35%	4.72%	13.06%	45.00%	6.53%	5.44%	7.26%	5.60%	4.35%	100%
Limpieza de corrales	N° de corrales	4.76%	14.29%	4.76%	4.76%	14.29%	33.33%	4.76%	4.76%	4.76%	4.76%	4.76%	100%
Manejo del ganado que no está produciendo	Cantidad de ganado	5.30%	9.09%	11.36%	11.36%	21.21%	0.00%	7.58%	6.06%	11.36%	8.33%	8.33%	100%
Supervisión de corrales	N° de corrales	4.76%	14.29%	4.76%	4.76%	14.29%	33.33%	4.76%	4.76%	4.76%	4.76%	4.76%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 25. Distribución del costo de actividades en común

Actividad	Terneras lactantes	Terneras de 4 a 8 meses	Terneras de 9 a 12 meses	Terneras de 1 año	Vaquillas	Vacas en producción	Vacas en parto	Vaca en seca	Vaquillonas	Toros	Toretas	Costo de Mano de Obra por actividad
Preparar concentrado	0.00	22.53	22.53	33.80	67.60	495.71	67.60	33.80	45.06	53.06	22.53	S/864.22
Preparar forraje	0.99	49.27	61.59	61.59	184.76	492.69	73.90	73.90	98.54	65.96	61.59	S/1,224.77
Repartir alimento	5.24	15.73	5.24	5.24	15.73	36.70	5.24	5.24	5.24	5.24	5.24	S/110.09
Limpieza de corrales	26.56	45.54	56.92	56.92	106.26	0.00	37.95	30.36	56.92	41.74	41.74	S/500.92
Manejo del ganado que no está produciendo	18.20	54.61	18.20	18.20	54.61	127.42	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	S/382.25
Supervisión de corrales	S/51.40	S/212.44	S/194.21	S/207.95	S/518.11	S/1,459.64	S/247.48	S/198.66	S/273.51	S/222.40	S/179.03	

Fuente: Elaboración Propia

Las actividades de ordeño, preparar el concentrado y forraje y repartir los alimentos se relacionan directamente con el ganado productivo pues en el caso de la actividad de ordeño, esta implica la extracción de la leche. Las demás actividades permiten que las vacas puedan adquirir los nutrientes necesarios para tener un adecuado rendimiento cuando se encuentran en la etapa de producción de leche.

El costo de la actividad de ordeño se obtuvo al multiplicar las horas por los días al mes que los trabajadores dedicaban a esta actividad como se detalló en la *Tabla 15*, además el ordeño implicaba solo a las vacas en producción por lo que se relacionaba directamente con el costo de producción de leche, también el costo de las actividades de preparar el concentrado y forraje y repartir los alimentos se obtuvo de los datos obtenidos en la *Tabla 18*, los costos de mano de obra directa se resumen en la *Tabla 26*.

Tabla 26. Costo de Mano de Obra Directa

Actividad	Ganado Productivo							
	Vacas en producción		Vacas en parto		Vaca en seca		Vaquillonas	
Ordeño	S/.	1,365.14						
Preparar concentrado	S/.	495.71	S/.	67.60	S/.	33.80	S/.	45.06
Preparar forraje	S/.	492.69	S/.	73.90	S/.	73.90	S/.	98.54
Repartir alimento	S/.	307.13	S/.	44.58	S/.	37.15	S/.	49.54
Costo por ganado	S/.	2,660.66	S/.	186.08	S/.	144.85	S/.	193.14
Costo de Mano de Obra Directa								S/3,184.74

Fuente: Elaboración Propia

III. Costos Indirectos de Producción

A) Mano de Obra Indirecta

Las actividades que forman parte de la mano de obra indirecta son la limpieza de corrales, el manejo del ganado y la supervisión de corrales, puesto que el manejo del ganado consiste en controlar la salud del ganado, realizar inseminaciones, evaluar las ubres de las vacas, observar que los corrales sean apropiados para el ganado y evaluar las características y niveles de producción de la leche, es decir, ayuda a que el ganado tenga una condición

corporal óptima para producir. También la limpieza de los corrales previene que aparezcan enfermedades que afecten al ganado y a la producción de leche, en tanto que la supervisión de corrales consiste en verificar los niveles de producción, sanidad y alimentación del ganado. Los costos de mano de obra indirecta se obtuvieron de los datos de la *Tabla 22* para el caso del manejo de vacas en producción y la *Tabla 25* para los costos de manejo del ganado que no produce, limpieza y supervisión de corrales, siendo así que el costo de mano de obra directa mensual fue de S/1,067.93.

Tabla 27. Costo de Mano de Obra Indirecta

Actividad	Ganado Productivo			
	Vacas en producción	Vacas en parto	Vaca en seca	Vaquillonas
Limpieza de corrales	S/. 36.70	S/. 5.24	S/. 5.24	S/. 5.24
Manejo de Vacas en producción	S/. 708.26			
Manejo del Ganado que no produce		S/. 37.95	S/. 30.36	S/. 56.92
Supervisión de corrales	S/. 127.42	S/. 18.20	S/. 18.20	S/. 18.20
Costo por ganado	S/. 872.37	S/. 61.39	S/. 53.80	S/. 80.37
Costo de Mano de Obra Indirecta				S/. 1,067.93

Fuente: Elaboración Propia

B) Reproducción

La reproducción animal se realiza mediante la inseminación artificial por lo cual planifican cuántas vacas deben inseminar mensualmente para tener una producción aceptable, para realizar la inseminación se requieren de materiales como las pajillas de semen, fundas y guantes obstétricos. Durante el mes de marzo inseminaron 15 vaquillonas, por lo que el costo de reproducción fue de S/254.45.

Tabla 28. Costo de Reproducción

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Pajillas de Semen Jersey	15	12.85	192.75
Fundas	2	16.95	33.90
Guantes obstétricos	1	33.05	33.05
Costo de Reproducción			S/. 259.70

Fuente: Elaboración Propia

C) Agotamiento Animal

Se le consultó al gerente el valor de mercado de una vaca cuando se encuentra por terminar su ciclo productivo y la vida probable de una vaca en producción en su empresa, mediante estos datos se obtuvo que el agotamiento anual por vaca fue de S/437.50, luego se dividió entre 12 y dio como resultado que el agotamiento mensual fue de S/36.46 por vaca en producción, finalmente como durante el mes de marzo el ganado productivo estuvo compuesto por 114 vacas se multiplicó este valor por el agotamiento por vaca y se obtuvo que el agotamiento mensual fue de S/4,156.25.

Tabla 29. Agotamiento animal del ganado productivo.

Agotamiento Anual por vaca	=	Valor de Compra Vida probable en años	=	S/.3,500.00 8	=	S/. 437.50
Agotamiento mensual por vaca	=	Agotamiento Mensual 12	=	S/. 437.50 12	=	S/. 36.46
Agotamiento mensual del ganado productivo	=	S/. 36.46	x	114	=	S/4,156.25

Fuente: *Elaboración Propia*

D) Depreciación

La depreciación mensual de instalaciones, maquinaria, equipo y enseres se obtuvo consultando al gerente sobre el valor y la vida útil de estos activos. Cabe resaltar que el almacén de leche fresca se encuentra dentro de la sala de ordeño y por tanto se ha tomado el valor total del inmueble.

Tabla 30. Depreciación de instalaciones

Instalación	Cantidad	Valor del activo	Vida útil	Depreciación anual	Depreciación mensual
Corrales Vacas en Producción	7	500	30	16.67	1.39
Corral vacas en pre-parto	1	700	25	28.00	2.33
Corral vacas en seca	1	700	25	28.00	2.33
Corral vaquillonas	1	700	25	28.00	2.33
Sala de Ordeño	1	10,000	30	333.33	27.78
Total				S/. 434.00	S/. 36.17

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 31. Depreciación de maquinaria y equipo

Maquinaria y Equipo	Cantidad	Valor del activo	Vida útil	Depreciación anual	Depreciación mensual
Tanque de nitrógeno	1	2000	10	200.00	16.67
Máquina de ordeño de 8 bajadas	1	10,000	20	500.00	41.67
Total				S/700.00	S/ 58.33

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32. Depreciación de enseres

Enseres	Cantidad	Valor del Activo	Vida útil	Depreciación anual	Depreciación mensual
Porongos de aluminio	40	10,000	5	2,000.00	166.67

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33. Costo de depreciación en común

Activo	Cantidad	Valor Total del Activo	Vida útil	Depreciación anual	Depreciación mensual
Almacén de concentrado	1	S/10,000.00	30.00	S/333.33	S/27.78
Almacén de forraje	1	S/2,000.00	20	S/100.00	S/8.33
Moto carguera para repartir alimento	1	S/7,000.00	7	S/1000.00	S/83.33
Mezcladora	1.0	S/25,000.00	15	S/1666.67	S/138.89
Picadora 1	1	S/2,000.00	15	S/133.33	S/11.11
Picadora 2	1	S/2,000.00	15	S/133.33	S/11.11

Fuente: Elaboración Propia

Como el costo de depreciación del almacén de concentrado, almacén de forraje, la moto carguera para repartir alimentos, las mezcladoras y picadoras se relaciona con la alimentación de todo el ganado que se encuentra en el establo, se distribuyeron los costos de depreciación en común de la *Tabla 33* en función de los sacos consumidos y repartidos de forraje y concentrado por cada tipo de ganado que tenía el establo (*Ver tabla 34*) convirtiendo estos valores en porcentajes (*Ver tabla 35*) para multiplicarlos por el costo de depreciación mensual de los activos en común (*Ver tabla 36*) y así identificar los costos que correspondían solo al ganado productivo.

Tabla 34. Bases de distribución de actividades en común

Activo	Bases de distribución	Terneras lactantes	Terneras de 4 a 8 meses	Terneras de 9 a 12 meses	Terneras de 1 año	Vaquillas	Vacas en producción	Vacas en preparto	Vaca en seca	Vaquillonas	Toros	Torettes	Total
Almacén de concentrado	N° de sacos de concentrado consumidos	0	31	31	47	93	682	93	47	62	73	31	1,189
Almacén de forraje	N° de sacos de forraje consumidos	3	124	155	155	465	1,240	186	186	248	166	155	3,083
Moto carguera para repartir alimento	N° de sacos repartidos	3	155	186	202	558	1,922	279	233	310	239	186	4,272
Mezcladora	N° de sacos de concentrado consumidos	0	31	31	47	93	682	93	47	62	73	31	1,189
Picadoras	N° de sacos de forraje consumidos	3	124	155	155	465	1,240	186	186	248	166	155	3,083

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 35. Distribución de activos en común porcentajes

Activo fijo	Bases de distribución	Terneras lactantes	Terneras de 4 a 8 meses	Terneras de 9 a 12 meses	Terneras de 1 año	Vaquillas	Vacas en producción	Vacas en preparto	Vaca en seca	Vaquillonas	Toros	Toretas	Total
Almacén de concentrado	Nº de sacos de concentrado consumidos	0.00%	2.61%	2.61%	3.91%	7.82%	57.36%	7.82%	3.91%	5.21%	6.14%	2.61%	100%
Almacén de forraje	Nº de sacos de forraje consumidos	0.08%	4.02%	5.03%	5.03%	15.09%	40.23%	6.03%	6.03%	8.05%	5.39%	5.03%	100%
Moto carguera para repartir alimento	Nº de sacos repartidos	0.06%	3.63%	4.35%	4.72%	13.06%	45.00%	6.53%	5.44%	7.26%	5.60%	4.35%	100%
Mezcladora	Nº de sacos de concentrado consumidos	0.00%	2.61%	2.61%	3.91%	7.82%	57.36%	7.82%	3.91%	5.21%	6.14%	2.61%	100%
Picadoras	Nº de sacos de forraje consumidos	0.08%	4.02%	5.03%	5.03%	15.09%	40.23%	6.03%	6.03%	8.05%	5.39%	5.03%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 36. Distribución del costo de depreciación mensual

Activo fijo	Terneras lactantes	Terneras de 4 a 8 meses	Terneras de 9 a 12 meses	Terneras de 1 año	Vaquillas	Vacas en producción	Vacas en preparto	Vaca en seca	Vaquillonas	Toros	Toretos	Depreciación mensual
Almacén de concentrado	0.00	0.72	0.72	1.09	2.17	15.93	2.17	1.09	1.45	1.71	0.72	S/27.78
Almacén de forraje	0.01	0.34	0.42	0.42	1.26	3.35	0.50	0.50	0.67	0.45	0.42	S/8.33
Moto carguera para repartir alimento	0.05	3.02	3.63	3.93	10.89	37.50	5.44	4.54	6.05	4.66	3.63	S/83.33
Mezcladora	0.00	3.62	3.62	5.43	10.86	79.67	10.86	5.43	7.24	8.53	3.62	S/138.89
Picadoras	0.02	0.89	1.12	1.12	3.35	8.94	1.34	1.34	1.79	1.20	1.12	S/22.22
Depreciación por ganado bovino	S/0.07	S/8.60	S/9.51	S/11.99	S/28.53	S/145.39	S/20.32	S/12.90	S/17.20	S/16.54	S/9.51	

Fuente: *Elaboración Propia*

La *Tabla 37* resume los costos de depreciación de los activos que tuvo la empresa para el mes de marzo relacionado a las vacas en producción, vacas en pre parto, vacas en seca y vaquillonas obtenidos de los cálculos anteriores de la depreciación de inmuebles, maquinaria y equipo, enseres y activos en común. El costo de depreciación para el mes de marzo fue de S/. 456.97.

Tabla 37. Costo de depreciación

Activo fijo	Ganado Productivo			
	Vacas en producción	Vacas en preparto	Vaca en seca	Vaquillonas
Corral	S/. 1.39	S/. 2.33	S/. 2.33	S/. 2.33
Sala de ordeño	S/. 27.78			
Tanque de nitrógeno				S/. 16.67
Máquina de ordeño de 8 bajadas	S/. 41.67			
Porongos de aluminio	S/. 166.67			
Almacén de concentrado	S/. 15.93	S/. 2.17	S/. 1.09	S/. 1.45
Almacén de forraje	S/. 3.35	S/. 0.50	S/. 0.50	S/. 0.67
Moto carguera para repartir alimento	S/. 37.50	S/. 5.44	S/. 4.54	S/. 6.05
Mezcladora	S/. 79.67	S/. 10.86	S/. 5.43	S/. 7.24
Picadoras	S/. 8.94	S/. 1.34	S/. 1.34	S/. 1.79
Costo por ganado	S/. 382.89	S/. 22.66	S/. 15.23	S/. 36.20
Costo de depreciación				S/. 456.97

Fuente: Elaboración Propia

E) Costos Indirectos de Producción

Los costos indirectos de producción según la metodología del costeo absorbente están compuestos por la mano de obra indirecta, reproducción, sanidad, agotamiento animal y depreciación, los cuales se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 38. Costos indirectos de producción

Costos Indirectos de Producción	Costo
Mano de Obra Indirecta	S/ 1,067.93
Reproducción	S/ 169.75
Sanidad	S/ 1,973.73
Agotamiento Animal	S/ 4,156.25
Depreciación	S/ 456.97
Total	S/ 7,824.63

Fuente: Elaboración Propia

V. Estado de Costos de Producción

En el mes de marzo Lácteos Norteños tuvo una producción de 33,249 litros de leche, 3397 litros fueron distribuidos a los terneros lactantes, en tanto que 17,035 litros se destinaron para la venta a la empresa Gloria y 10116 litros se vendieron a una empresa quesera.

Tabla 39. Distribución de leche producida- Marzo 2019

Distribución	Litros		Litros Distribuidos
	1era Quincena	2da Quincena	
Gloria	10,093	11,420	17,035.00
Vaso de Leche	485	1,417	1,902.00
Terneros Lactantes	1,586	1,811	3,397.00
Empresa Quesera	8,842	1,274	10,116.00
Venta al Público	511	288	799.00
Total			33,249.00

Fuente: Lácteos Norteños EIRL.

El costo de producción total de leche con la metodología del costeo absorbente para el mes de marzo fue de S.44,023.60, como se observa en la *Tabla 40*, compuesto por todos los elementos del costo: material directo, mano de obra directa y costos indirectos de producción. El mayor costo en el que incurrió la empresa fue el material directo, es decir, el costo del consumo de concentrado y forraje del ganado lechero representaron el 79.27% del total del costo de producción en tanto que la mano de obra y los costos indirectos de producción fueron equivalentes a 7.23% y 13.50% respectivamente.

El costo por litro de leche con esta metodología fue de S/ 1.32 al dividir el costo el costo total de producción entre los 33,249 litros producidos en el mes.

Tabla 40. Costo total de producción -Costeo Absorbente

Elemento del costo	Descripción	Costo	Costo por elemento
Material Directo	Consumo de concentrado	S/.26,972.27	S/. 34,898.00
	Consumo de forraje	S/. 5,952.00	
	Sanidad	S/. 1,973.73	
Mano de Obra Directa	Ordeño	S/. 1,365.14	S/. 3,184.74
	Preparar concentrado	S/. 642.17	
	Preparar forraje	S/. 739.03	
	Repartir alimento	S/. 438.40	
Costos indirectos de producción	Limpieza de corrales (MOI)	S/. 52.42	S/. 5,940.85
	Manejo de Vacas en producción(MOI)	S/. 708.26	
	Manejo del Ganado que no produce (MOI)	S/. 125.23	
	Supervisión de corrales (MOI)	S/. 182.02	
	Reproducción	S/. 259.70	
	Agotamiento Animal	S/. 4,156.25	
	Depreciación	S/. 456.97	
Costo total de producción			S/. 44,023.59
Producción Mensual (Litros)			33,249.00
Costo por litro de leche			S/. 1.32

Fuente: Elaboración Propia

4.1.2.3 Costeo Directo

I. Costos Variables

A) Alimentación

El costo del material directo varía según la cantidad de vacas que se encuentren dentro del ciclo productivo, el costo del consumo de concentrado en el mes de estudio fue de S/26,972.27 y el consumo de forraje fue de S/. 5,952.00 siendo el total del costo de material directo de S/. 32,924.27 como se detalló en la *Tabla 11*.

B) Sanidad

Los costos en sanidad varían según la cantidad de vacas en producción que requieran de insumos sanitarios para mejorar su rendimiento o condición corporal, por lo que es un costo indirecto de producción variable. El costo de sanidad incluye el costo de antibióticos, antiinflamatorios, sueros, vitaminas, hormas y materiales veterinarios siendo en total de S/. 1,973.73 como se detalló anteriormente en la *Tabla 18*.

C) Reproducción

Durante el mes de marzo inseminaron 15 vaquillonas por lo que el costo de reproducción fue de S/259.70 como se mencionó en la *Tabla 28*, sin embargo, puede

variar según la cantidad de vacas que estén en periodo reproductivo y puedan quedar preñadas.

D) Agotamiento Animal

El agotamiento animal es un costo variable pues depende de la cantidad de vacas que se encuentren en el ciclo productivo, es decir, varía según las vacas en producción, en preparto, en seca y vaquillonas que hallan en el mes. En la *Tabla 29* se calculó que el agotamiento mensual por vaca fue de S/36.46 y el agotamiento en marzo del ganado productivo fue de S/4,156.25.

II. Costos Fijos

La mano de obra directa e indirecta y la depreciación son costos en los incurren mensualmente sin importar el nivel de producción de leche o la cantidad de ganado productivo que se tenga en el mes por lo que son costos fijos.

Tabla 41. Total de costos indirectos fijos

Costo Indirecto Fijo	Costo
Mano de Obra Directa	S/ 3,184.74
Mano de Obra Indirecta	S/ 1,067.93
Depreciación	S/ 456.97
Total CIF Fijos	S/ 4,709.64

Fuente: Elaboración Propia

Como en la empresa una parte de los litros producidos son destinados a la alimentación de terneras y terneros, se determinó el costo unitario de los costos fijos de mano de obra directa, mano de obra indirecta y depreciación dividiendo los costos fijos totales entre los 33,249 litros de leche producidos en el periodo, siendo así el costo indirecto fijo unitario de S/0.14.

Tabla 42. Costos indirectos fijos por litro producido

Costo Indirecto Fijo	Costo
Mano de Obra Directa	S/. 0.10
Mano de Obra Indirecta	S/. 0.03
Depreciación	S/. 0.01
CIF Fijos unitario	S/. 0.14

Fuente: Elaboración Propia

Luego se multiplicó el costo unitario indirecto de los costos fijos por los 29,852 litros de leche vendidos dando como resultado que S/4,228.47 fue el costo fijo total del periodo en relación a la cantidad de leche producida y vendida, siendo estos partes del estado de

resultados del periodo. Asimismo, considerando los criterios de reconocimiento de un activo biológico señalados en la Norma Internacional de Contabilidad 41: Agricultura, los costos indirectos fijos de los 3,397 litros de leche producida y destinada a la lactancia de terneras y terneros se consideraron como costos que se acumulan y forman parte del costo del activo biológico que se encuentra en crecimiento para posteriormente pertenecer al ganado productivo como es el caso de las terneras lactantes o ser destinados a la venta como los son los terneros lactantes.

Tabla 43. Costos indirectos fijos de litros vendidos

Costos Indirectos de Producción	CIF Fijos de leche vendida		Costo del activo biológico		CIF Fijos
Mano de Obra Directa	S/.	2,859.36	S/.	325.38	S/.3,184.74
Mano de Obra Indirecta	S/.	958.82	S/.	109.11	S/.1,067.93
Depreciación	S/.	410.28	S/.	46.69	S/. 456.97
Costo	S/.	4,228.47	S/.	481.18	S/.4,709.64

Fuente: Elaboración Propia

III.Estado de Costos de Producción

Con la metodología del costeo directo se obtuvo un costo total de producción de S/39,313.95 para el mes de marzo y un costo de S/1.18 por litro de leche, debido a que el costo estuvo compuesto por todos los costos variables relacionados a la cantidad de ganado productivo mensual y la producción de leche como lo son el consumo de concentrado y forraje, reproducción, sanidad y agotamiento animal siendo el material directo el mayor costo de producción equivalente al 83.75% en tanto que los costos indirectos variables representaron el 16.25%.

Tabla 44. Costo total de producción- Costeo Directo.

Elemento del costo	Descripción	Costo	Costo por elemento
Material Directo	Consumo de concentrado	S/. 26,972.27	S/. 32,924.27
	Consumo de forraje	S/. 5,952.00	
Costos Indirectos Variables	Reproducción	S/. 259.70	S/. 6,389.68
	Sanidad	S/. 1,973.73	
	Agotamiento Animal	S/. 4,156.25	
Costo total de producción			S/. 39,313.95
Producción Mensual (Litros)			33,249.00
Costo por litro de leche			S/. 1.18

Fuente: Elaboración Propia

4.1.3. Aplicar los ratios de rentabilidad y la relación beneficio costo para elegir el sistema de costeo de la empresa Lácteos Norteños EIRL

4.1.3.1 Ingresos

La empresa tiene como clientes a Gloria S.A., una empresa productora de quesos, el Vaso de Leche y el público que va a comprar al establo, los precios y litros vendidos varían según el cliente. Gloria tiene la política de que si le venden una mayor cantidad de leche y es de mejor calidad les paga un poco más a los ganaderos es por esto que el precio de venta de Gloria varía. Sumando todos los ingresos por venta de leche la empresa tuvo un ingreso mensual de S/18,046.00.

Tabla 45. Ingresos por venta de leche

Cliente	Litros	Precio de Venta Unitario	Precio de Venta Total
Gloria S.A.	31,917.00	S/. 1.30	S/. 41,492.10
Gloria S.A.	37,018.00	S/. 1.40	S/. 1,825.20
Empresa productora de quesos	10,116.00	S/. 1.95	S/. 19,726.20
Vaso de leche	1,902.00	S/. 2.00	S/. 3,804.00
Público	799.00	S/. 1.50	S/. 1,198.50
Litros Vendidos	81,752.00	Total Ingresos	S/. 18,046.00

Fuente: Elaboración Propia

4.1.3.2 Costo de Leche Acopiada

Como ya se mencionó anteriormente, la empresa además de producir realiza el acopiado de leche de otros ganaderos para venderle a Gloria la leche producida en el establo y la leche acopiada (*Ver Tabla 46*). Como el acopiado le genera un costo a la empresa se calculó el costo por litro de leche acopiada sumando el costo de compra de esta leche, la remuneración del ayudante que se encarga de acopiar diariamente y la depreciación mensual del camión que se emplea para el acopio, el cual tiene un valor de S/15,000.00 y una vida útil de 10 años, para luego dividir los S/53,016.50, el costo total del acopio entre los 51,900 litros de leche acopiados dando como resultado que el costo por litro de leche acopiada fue de S/1.07 según el costeo absorbente (*Ver tablas 47 y 48*). Utilizando la metodología del costeo directo el costo del acopiado abarca solo el costo de compra de la leche acopiada, en tanto que la remuneración del acopiador y la depreciación del camión son parte del costo fijo mensual de la empresa, siendo así que el costo por litro de leche acopiada de S/1.05 como se detalla en la tabla 47.

Tabla 46. Litros de leche vendidos

Leche	Litros de leche
Producida	29,852.00
Acopiada	51,900.00
Litros Vendidos	81,752.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 47. Costo de compra de leche acopiada

Precio de Compra por Litro	Litros Acopiados	Costo
1.05	51,900	S/. 54,495.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 48. Costo de leche acopiada - Costeo Absorbente

Costo de Compra de leche acopiada	S/. 54,495.00
Remuneración del acopiador	S/. 990.45
Depreciación de camión	S/ 1,500.00
Costo Total de Leche Acopiada	S/. 55,616.45
Litros de Leche Acopiada	51,900.00
Costo Unitario	S/. 1.07

Fuente: Elaboración Propia

4.1.3.3 Estado de Resultados

En el mes de marzo las ventas netas abarcaron los ingresos por la venta de leche producida y acopiada, es por esto que se consideró como parte del costo de ventas el costo de acopio de la leche de S/1.07 por 51,900 litros acopiados, pues al ser vendida le generó un beneficio a la empresa. Como parte de los gastos operativos para el costeo absorbente se ha tomado en cuenta las remuneraciones administrativas y de ventas que se detallan en el anexo 16, la depreciación de las motos cargueras utilizadas para el reparto de leche, los gastos de luz, agua y combustible.

Tabla 49. Estado de Resultados - Costeo Absorbente

"LÁCTEOS NORTEÑOS E.I.R.L." ESTADO DE RESULTADOS Del 01 al 31 de Marzo de 2019	
Ventas Netas	S/.118,046.00
Costo de Ventas	
Leche Producida	S/.39,525.77
Leche Acopiada	S/. 55,610.45
Utilidad Bruta	S/. 22,909.78
Gastos Operativos	
Remuneraciones Administrativas y de Ventas	S/. 3,462.91
Depreciación Motos Cargueras	S/. 166.67
Electricidad	S/. 2,000.00
Agua	S/. 150.00
Combustible	S/. 954.00
Utilidad Operativa	S/. 16,176.20
Impuesto a la Renta (1.5%)	S/. 1,770.69
Utilidad Neta	S/. 14,405.51

Fuente: Elaboración Propia

En cambio, según la metodología del costeo directo, se consideraron como gastos operativos la mano de obra directa e indirecta, las depreciaciones de instalaciones, maquinaria, equipo, enseres y activos en común (depreciación de almacén de concentrado y forraje, máquinas picadoras y máquina mezcladora del concentrado), el sueldo del encargado de acopiar y la depreciación del camión que se utiliza para acopiar la leche de otros ganaderos ya que no son costos que varíen según la producción de leche mensual que se realiza en el establo, además de los gastos anteriormente mencionados en el estado de resultados bajo la metodología del costeo absorbente. También para determinar la utilidad neta se consideró el pago mensual del impuesto a la renta de S/1,770.69 para ambas

metodologías, esto se obtuvo al multiplicar a los ingresos por ventas la tasa del 1.5% mensual.

Tabla 50. Estado de Resultados - Costeo Directo

"LÁCTEOS NORTEÑOS E.I.R.L." ESTADO DE RESULTADOS Del 01 al 31 de Marzo de 2019	
Ventas Netas	S/. 118,046.00
Costo de Ventas	
Leche Producida	S/. 35,297.30
Leche Acopiada	S/. 54,495.00
Utilidad Bruta	S/. 28,253.70
Gastos Operativos	
Mano de Obra Directa	S/. 2,859.36
Mano de Obra Indirecta	S/. 958.82
Depreciación	S/. 410.28
Sueldo del Acopiador	S/. 990.45
Depreciación del camión acopiador	S/. 125.00
Remuneraciones Administrativas y de Ventas	S/. 3,462.91
Depreciación Motos Cargueras	S/. 166.67
Electricidad	S/. 2,000.00
Agua	S/. 150.00
Combustible	S/. 954.00
Utilidad Operativa	S/. 16,176.21
Impuesto a la Renta (1.5%)	S/. 1,770.69
Utilidad Neta	S/. 14,405.52

Fuente: Elaboración Propia

4.1.3.4 Ratios de Rentabilidad y Relación Beneficio Costo

Lácteos Norteños EIRL para el periodo de estudio luego de haber deducido a los ingresos por ventas de leche los costos de venta de la leche producida y acopiada, obtuvo una ganancia equivalente al 19.41% de los ingresos al utilizar la metodología del costeo absorbente y de 23.93% de las ventas netas al aplicar la metodología del costeo directo. Además, utilizando el costeo absorbente la empresa tuvo una ganancia que representó el 13.70% al descontar los gastos operativos de las remuneraciones administrativas y de ventas, depreciación de las motos cargueras, gastos de luz, agua y combustible. Por otro lado, 13.70 % fue la utilidad operativa que se tuvo considerando además de los gastos operativos antes mencionados a los costos fijos de mano de obra directa e indirecta solo de los litros de leche producidos y vendidos más no los destinados a la alimentación de terneras

y terneros, la remuneración del acopiador, la depreciación del camión usado para acopiar y de los activos usados en la producción de leche. La ganancia que se obtuvo luego de descontar los costos, gastos y el pago mensual del impuesto a la renta fue de 12.20% al utilizar tanto el costeo tradicional como el costeo variable.

Para determinar la relación beneficio costo se dividieron los ingresos netos por venta de leche del periodo entre los costos, en el caso del costeo absorbente los costos son equivalentes al costo de ventas y para el costeo directo se tomó en cuenta los costos variables y fijos, es decir, los costos de venta, los costos de mano de obra directa e indirecta, depreciación de activos usados en la producción, la remuneración del acopiador y la depreciación del camión acopiador. De modo que utilizando ambas metodologías los beneficios superaron a los costos en razón de 1.241.

Tabla 51. Ratios de rentabilidad y relación beneficio costo -Costeo Absorbente

Margen Bruto	=	$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}}$	=	$\frac{22,909.78}{118,046.00}$	x 100	=	19.41%
Margen Operacional	=	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas Netas}}$	=	$\frac{16,176.20}{118,046.00}$	x 100	=	13.70%
Margen Neto	=	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$	=	$\frac{14,405.51}{118,046.00}$	x 100	=	12.20%
Relación Beneficio Costo	=	$\frac{\text{Beneficios}}{\text{Costos}}$	=	$\frac{118,046.00}{95,136.22}$		=	1.241

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 52. Ratios de rentabilidad y relación beneficio costo - Costeo Directo

Margen de Contribución	=	$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}}$	=	$\frac{28,253.70}{118,046.00}$	x 100	=	23.93%
Margen Operacional	=	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas Netas}}$	=	$\frac{16,176.21}{118,046.00}$	x 100	=	13.70%
Margen Neto	=	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$	=	$\frac{14,405.52}{118,046.00}$	x 100	=	12.20%
Relación Beneficio Costo	=	$\frac{\text{Beneficios}}{\text{Costos}}$	=	$\frac{118,046.00}{93,136.22}$		=	1.241

Fuente: Elaboración Propia

4.2. Discusión

Partiendo del objetivo general, se consideró a las vacas en producción, vacas secas, vaquillonas inseminadas y vacas en parto como el ganado productivo pues solo este

ganado se relaciona directamente con la producción de leche al encontrarse dentro del ciclo para producir, el cual empieza desde que la vaca pare su primera cría hasta que se haya agotado su vida útil.

Con el costeo tradicional el costo por litro de leche de S/1.32 fue mayor comparado con el costo unitario del costeo directo equivalente a S/1.18, puesto que el costo de producción abarcó el material directo, mano de obra y costos indirectos de fabricación, sin distinguir si son costos variables o fijos en relación a la cantidad de ganado que se encontraban en el ciclo productivo, en cambio al utilizar el costeo directo el costo por litro de leche fue menor porque se consideraron como gastos del periodo a los costos fijos de mano de obra y depreciación, pues como señala Flores (2006) los costos que permanecen constantes en el periodo independientemente de los cambios que se produzcan en la producción no son considerados dentro del costo de producción. Además, para la mano de obra se utilizaron bases de distribución debido a que los trabajadores realizaban actividades que involucraban al ganado productivo y los activos biológicos (terneras, terneros, vaquillas, toros, toretes), de la misma forma se identificaron los costos de depreciación de activos en común que eran utilizados para la alimentación o mantenimiento de todo el ganado.

Cabe resaltar que en el periodo de estudio la empresa produjo 33,249 litros de leche, de los cuales vendió 29,582 litros y el resto lo destinaron a la alimentación de las terneras y terneros lactantes, es por esto que para el estado de resultados del costeo directo solo se consideró los costos fijos de la leche vendida y no el total de costos indirectos fijos pues no todos los litros de leche producidos fueron destinados a la venta. Los costos indirectos fijos de la leche que se produjo y se destinó a la lactancia se tomaron en cuenta como costos de los activos biológicos, es decir, de las terneras lactantes en crecimiento y de los terneros lactantes destinados a su posterior venta. Esto coincide con lo mencionado por Norma Internacional de Contabilidad 41 Agricultura en el párrafo 3 al referirse que “Se aplica a los productos agrícolas, que son los productos obtenidos de los activos biológicos de la entidad, pero sólo hasta el punto de su cosecha o recolección (..)” (Abanto, 2014, p.542) y lo señalado en el párrafo 5 de la norma:

La transformación biológica comprende los procesos de crecimiento, degradación, producción y procreación que son la causa de los cambios cualitativos o cuantitativos en los activos biológicos. Los costos de venta son los costos incrementales directamente atribuibles a la disposición de un activo, excluyendo los costos financieros y los impuestos a las ganancias (Abanto, 2014, p.542).

En otras palabras ,la NIC 41 considera que todos los costos que se han invertido y acumulando a lo largo del crecimiento del ganado son parte del costo del activo biológico hasta que este empieza a producir, siendo este el caso de las terneras lactantes, por lo que no se consideraron los costos relacionados a la alimentación de los terneros machos y hembras dado que son activos biológicos en crecimiento por lo que de acuerdo al costeo directo se clasifican como costos del periodo, también en el costeo absorbente el costo de los 3397 litros de leche que consumieron los terneros y terneras se consideraron como parte del costo de estos activos biológicos y no como costo de producción de leche.

Asimismo, al aplicar los ratios de rentabilidad se concluyó que el mayor margen de contribución se obtuvo al utilizar el costeo directo pues el costo de producción solo estuvo compuesto por los costos variables de material directo, reproducción y sanidad, en cambio los ratios de margen operacional, margen neto y la relación beneficio fueron iguales para ambas metodologías reflejando los ingresos y costos solo de los litros producidos y vendidos.

En ese sentido, el sistema de costeo elegido fue el costeo directo porque el costo por litro de leche al estar constituido solo por costos variables permite que la empresa obtenga un mayor margen de contribución al ser el costo de producción menor que el determinado con el costeo absorbente, como Farfán (2000) explica el sistema de costeo directo es apropiado cuando los costos variables representan la mayor proporción de los costos totales de producción, no hay mucha diversidad de productos y normalmente no se dan muchas variaciones de los recursos necesarios para producir y comercializar, siendo esta situación la que se presentó en Lácteos Norteños E.I.R.L al producir únicamente leche fresca de vaca. Además ,como la empresa realizaba un costeo empírico se planteó una estructura de costos pecuarios de producción tomando como referencia la metodología del costeo directo y el tratamiento contable establecido en la NIC 41 Agricultura para determinar el costo de producción y mejorar la medición de la rentabilidad , a la vez que la empresa Lácteos Norteños E.I.R.L puede contar con información actualizada de los costos productivos para tomar decisiones como fijar precios de venta de leche que estén en sintonía con los cambios del mercado ,realizar una correcta medición de sus activos biológicos tanto de las vacas que se destinan a la producción como de los toros y toretes que se destinan a la venta ,el costo de la leche sirve como base para que la empresa pueda costear otros productos derivados, planificar adecuadamente las inseminaciones para que la producción se mantenga periódicamente y optimizar la productividad del ganado para lograr una mejor rentabilidad.

Tomando en cuenta la realidad empresarial de nuestro país en cuanto a que todas aquellas empresas que no están supervisadas por la Superintendencia del Mercado de Valores y no cotizan en bolsa no están obligadas a aplicar la NIC 41, entre ellas las empresas del sector agropecuario, este estudio permite a la empresa Lácteos Norteños EIRL tener un mejor tratamiento contable y medición de su rentabilidad bajo la aplicación de la normativa y la metodología del costeo conveniente a su actividad productiva ; incluso los costos fijos al no estar dentro del costo de producción del costeo directo permiten que se calcule el punto de equilibrio sin trabajos adicionales, como afirma Flores (2006) el costeo directo permite establecer cuál es la mejor combinación entre precio de venta y volumen de producción que deja la mayor ganancia, la utilidad reportada está en relación a las variaciones de las ventas y no de lo producido, y permite mejorar el control de los recursos materiales y humanos.

V. Conclusiones

- 1) Al comparar el costeo absorbente y costeo directo se determinó que el menor costo se obtuvo con la metodología del costeo directo, siendo así que el costo real de producción de un litro de leche fue equivalente a S/1.18, en tanto que ambos costeos tuvieron un impacto aceptable en la rentabilidad de Lácteos Norteños, obteniéndose un mayor margen de contribución con el costeo directo pues los demás ratios de rentabilidad reflejaron resultados similares.
- 2) Considerando la Norma Internacional de Contabilidad 41 Agricultura se identificó al ganado productivo (vacas en parto, producción, secas y vaquillonas) y los costos relacionados con la producción de leche que se incurren en este ganado, diferenciado así los costos del ganado que representan el activo biológico de la empresa y por tanto no forman parte del costo de producción.
- 3) Con la metodología del costeo absorbente se obtuvo que el costo por litro de leche fue de S/1.32 estando compuesto por costos directos e indirectos, en tanto que con el costeo directo se tomaron solo los costos variables para tener un costo por litro de leche de S/1.18.
- 4) Luego de aplicar los ratios de rentabilidad y la relación beneficio costo al Estado de Resultados mensual se eligió la metodología del costeo directo debido a que se obtuvo un margen de contribución de 23.93% en comparación con el costeo absorbente que fue equivalente a 19.41% el margen bruto, además esta metodología permite analizar y tomar decisiones respecto de los litros de leche que deben venderse para cubrir los costos fijos, así como las estrategias a desarrollar para mejorar la producción.

VI. Recomendaciones

- 1) Se recomienda a Lácteos Norteños aplicar la metodología del costeo directo considerando la estructura de costos pecuarios desarrollada en esta investigación para determinar adecuadamente el costo de producción y la rentabilidad del producto pues se ajusta a las características de la actividad empresarial, pudiendo ser aplicado este costeo en otras empresas ganaderas.
- 2) Capacitar al personal sobre el tratamiento contable de la Norma Internacional de Contabilidad 41 (NIC 41) a fin de tener un mayor control de los activos biológicos en la empresa y se pueda reflejar correctamente la información financiera.
- 3) Mejorar el control de los costos de consumo de alimentos del ganado mediante los formatos propuestos en los anexos para facilitar el cálculo del costo de producción de leche, este registro también les permite determinar el costo de sus activos biológicos sirviendo como información base para establecer los precios de venta del ganado no productivo y presentar adecuadamente sus Estados Financieros
- 4) Tener un mayor control de las compras y consumos de los insumos para la alimentación del ganado mediante un Kardex utilizando el sistema de valuación Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS) a fin de que no se vuelva a generar sobre stock o escasez de materiales en almacén y facilite realizar un presupuesto de los insumos a comprar en el mes.

VII. Lista de referencias

- Abanto, M. (2014). *Normas Internacionales de Contabilidad 2015 NIC, NIFF, SIC, CINIIF explicadas con casos prácticos*. Lima, Perú: Gaceta Jurídica S.A.
- Almeyda, J. (2012). *Manual técnico “Producción de ganado vacuno lechero en sierra*. Recuperado de: <https://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/018-d-ganado.pdf>
- Arboleda, G. (2014). *Proyectos Identificación, formulación, evaluación y gerencia*. México: Alfaomega Colombiana S.A
- Apaza, M. (2007). *Formulación, análisis e interpretación de Estados Financieros*. Lima, Perú: Actualidad empresarial.
- Archila, C. Gómez, Y. & Ríos, J. (2015). *Sistema de costos para el proceso de doble propósito en pequeños hatos ganaderos en el municipio de Charalá Santander* (Tesis de Pregrado). Universidad Cooperativa de Colombia, Bucaramanga, Colombia. Recuperado de: <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/1750>
- Arredondo, M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos*. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=i9NUCwAAQBAJ&pg=PA5&dq=contabilidad+de+costos&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjwv86o2e3dAhWR71MKHXfVBUgQ6AEIOTAD#v=onepage&q=contabilidad%20de%20costos&f=false>
- Boscán, S. & Sierra, J. (2015). *Costos de producción y rentabilidad en fincas productoras de leche a puerta de corral del Municipio Rosario de Perijá* (Tesis de Pregrado). Universidad Rafael Urdaneta, Maracaibo, Venezuela. Recuperado de: <http://200.35.84.131/portal/bases/marc/texto/3401-15-09093.pdf>
- Ccaccya, D. (2015). *Análisis de rentabilidad de una empresa*. Recuperado de: http://aempresarial.com/servicios/revista/341_9_KAQKIKGSKPBXJOWNCBAWUTXOEZPINLAYMRJUCPNMEPJODGCGHC.pdf
- Chambergó, I. (2008). *El Costeo Directo, una Necesidad para la Toma de Decisiones. Actualidad Empresarial*. Recuperado de: http://www.aempresarial.com/web/revitem/5_8701_50959.pdf
- Chambergó, I. (2016). *Costos para gerenciar organizaciones por sectores económicos*. Lima, Perú: Instituto Pacífico S.A.C.
- Chávez, R. (2010). *Costos en la producción de leche fresca Establo Montenegro* (Tesis de Pregrado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú.

- Coello, A. (2015). *Ratios financieras*. Recuperado de: http://aempresarial.com/servicios/revista/336_9_ECQEIWHCPBRBKXJFTCQDFR OQGYNYCDJHGALOXSRMUJOEHXKAAA.pdf
- Contexto ganadero. (2014). *Higiene y sanidad en el hato, sinónimo de rentabilidad ganadera*. Recuperado de: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/higiene-y-sanidad-en-el-hato-sinonimo-de-rentabilidad-ganadera>
- De Jaime, J. (2013). *La rentabilidad: análisis de costes y resultados*. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=E0PIDAAAQBAJ&pg=PA52&dq=rentabilidad+ratio&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjMLQ2-3dAhVC2VMKHWhfAAIQ6AEIKzAB#v=onepage&q&f=false>
- Farfán, S. (2000). *Contabilidad de costos enfoque peruano -internacional*. Lima, Perú: Editorial Imprenta Unión de la Universidad Peruana Unión.
- Flores, J. (2006). *Costos y presupuestos*. Lima, Perú: CECOF Asesores E.I.R.L.
- Fonseca, P. (2016) *¿Cuál es la estructura de costos de los productores lecheros?* Recuperado de: <http://www.contextoganadero.com/reportaje/cual-es-la-estructura-de-costos-de-los-productores-lecheros>
- García, J. (2014). *Contabilidad de Costos*. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/LauraCampos2/contabilidad-decostos3raedjuangarciacolin150220225703conversiongate02>
- Gutiérrez, C. (2015). *Estructura de costos de producción litro de leche y kilo de carne ganado de doble propósito*. Recuperado de: <https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/estructura-costo-produccion-litro-t32259.htm>
- Guzmán, F. (2004). *Introducción a la ingeniería económica*. Recuperado de : https://books.google.com.pe/books?id=U41cHjSnKKAC&pg=PA106&dq=relacion+beneficio+costo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjZzJKT1pnhAhVQnlkKHY_wCt8Q6AEIMTAC#v=onepage&q=relacion%20beneficio%20costo&f=false
- Horngren, C., Datar, S. y Rajan, M. (2012). *Contabilidad de costos*. México D.F., México: Pearson.
- Jiménez, W. (2010). *Contabilidad de costos*. Colombia: Fundación para la Educación Superior San Mateo. Recuperado de: <http://www.sanmateo.edu.co/documentos/publicacion-contabilidad-costos.pdf>
- Lavolpe, A. (2005). *Los sistemas de costos y la contabilidad de gestión: pasado, presente y futuro*. Recuperado de: <http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/VIIIcongreso/156.doc>.

- Luján, L. (2009). *Contabilidad de costos*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/383738231/Contabilidad-de-Costos-Luis-F-Lujan-A-pdf>
- Mejía, Y. (2011). *Determinación de costos de producción de leche en el establo agroganadero Congemin SRL- Chancay* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Perú. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/66462595/Deteerminacion-de-Costos-de-Produccion-de-Leche-en-Las-Cuencas-Lecheras-de-Lima>
- Merino, V. (2016). *Sistema de costos y su efecto en la rentabilidad de la empresa ganadera Productos Lácteos del Norte S.A.C. del Distrito de Santiago de Cao, Año 2015* (Tesis de Pregrado). Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/361>
- Polimeni, R., Fabozzi, R. y Adelberg, A. (1994). *Contabilidad de Costos*. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
- Ramírez, C., García, M. y Pantoja, C. (2010). *Fundamentos y técnicas de costos*. Recuperado de: http://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/FUNDAMENTOS_Y_TECNICAS%20DE%20COSTO.pdf
- Ramírez, D. (2008). *Contabilidad administrativa octava edición*. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana.
- Ramírez, Y. & Amaya, R. (2016). *La aplicación del costeo variable sobre el costeo absorbente para una mejor toma de decisiones en la empresa cerámicos Lambayeque SAC de la ciudad de Chiclayo, periodo 2015* (Tesis de Pregrado). Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú. Recuperado de: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/787>
- Rocha, H. (2014). *Los sistemas de costos y la eficiencia en las operaciones comerciales*. Recuperado de: <https://www.ccpm.org.mx/avisos/88-91Sistemas.pdf>
- Rubio, P. (2007). *Manual de análisis financiero*. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=7afDDNYa1z4C&pg=PA50&dq=margen+bruto&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj-9orcwZnfAhURjlkKHYBSAvEQ6AEIRTAG#v=onepage&q=margen%20bruto&f=false>

- Rudi, E. (2013). *Desagregación de ingresos y costos en la ganadería de cría y recría bovina*. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, 8 (11), 1- 21. Recuperado de: http://www.revistaic.org/articulos/num11/articulo8_esp.pdf
- Santacruz, A. y Torres, M. (2008). *Tratado de Contabilidad de Costos Tomo II*. Lima, Perú: Instituto Pacífico S.A.
- Santos, S. (2015). *Uso correcto de concentrados para ganado de leche y doble propósito*. Recuperado de: <https://www.contextoganadero.com/reportaje/uso-correcto-de-concentrados-para-ganado-de-leche-y-doble-proposito>
- Sayay, L. (2017). *Los costos de producción de leche del centro de acopio Guamate del periodo 2015 y su incidencia en la comercialización* (Tesis de pregrado). Universidad de Chimborazo, Colombia. Recuperado de: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4326/1/UNACH-EC-FCP-CPA-2017-0063.pdf>
- Semanario Expresión. (2015). *Es la tercera cuenca lechera del país: en Lambayeque se producen más de 200 mil litros de leche fresca al día*. Recuperado de: <http://www.semanarioexpresion.com/Presentacion/noticia2.php?noticia=633&categoria=Regional&edicionbuscada=1036>
- Torres, G. (2006). *Tratado de contabilidad de costos por sectores económicos*. Lima, Perú: Marketing Consultores S.A.
- Wu, J. (2018). *Contabilidad de costos*. Lima, Perú: Gaceta Jurídica

VIII. Anexos

Anexo 1: Guía de Entrevista a Gerente

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE CONTABILIDAD
GUÍA DE ENTREVISTA

Objetivo:

Estimado gerente reciba mi más cordial saludo la presente entrevista tiene como objetivo recolectar información acerca de la situación actual de la empresa. La información obtenida será confidencial y de uso exclusivo para el desarrollo de la investigación.

Nombre: _____

Cargo: _____ **Fecha:** _____

Entrevistador: _____

1. ¿Podría describir la actividad económica de la empresa y su crecimiento?
2. ¿En qué año la empresa inicio sus operaciones?
3. ¿Cuál es el proceso productivo del ganado lechero?
4. ¿Quiénes son sus clientes? ¿Cuántos litros les vende mensualmente?
5. ¿Vende leche producida solamente en el Establo o también realiza acopiado?
6. ¿Qué es lo que genera el mayor costo en la empresa?
7. ¿Cómo establece el costo unitario de producción?
8. ¿Se realizan presupuestos de compras periódicamente?
9. ¿Cuántos trabajadores hay en la empresa? ¿Qué labores realizan cada uno?
10. ¿Qué funciones realiza en la empresa?
11. ¿Cómo establece el precio de venta?
12. ¿El precio de venta ha variado en los últimos meses o siempre es constante?
13. Aparte de la venta de leche ¿Qué otros ingresos relacionados a la crianza del ganado vacuno tienen?
14. ¿Qué factores considera para establecer su margen de utilidad?
15. ¿Qué activos fijos mantiene actualmente la empresa?
16. ¿Cuántos años tiene la máquina de ordeño?

17. ¿A cuánto asciende la remuneración bruta de cada trabajador? ¿Les paga seguros y pensiones?
18. ¿En la empresa se realiza el pago de rentas de 5ta categoría?
19. ¿Quiénes son los trabajadores que aportan a la Administradora de Fondo de pensiones (AFP)? ¿A qué tipo de AFP aportan? ¿Qué porcentajes consideran para las comisiones?
20. ¿Quiénes son los trabajadores que aportan al Sistema Nacional de Pensiones?
21. ¿Les paga algún beneficio social a sus trabajadores?
22. Para el transporte de la materia prima comprada ¿Se pagan fletes o se realiza con sus propios vehículos?
23. ¿El establo es un bien propio o alquilado? ¿En qué áreas se divide el establo?
24. ¿Desde cuándo está en funcionamiento el establo? ¿Cuánto considera que es la vida útil del establo?
25. ¿Qué servicios básicos paga mensualmente para el funcionamiento del establo?
26. ¿Cuánto paga por esos servicios mensualmente?
27. ¿Cuenta con algún tipo de control de costos? ¿Dispone de reportes o información para controlar todos los costos incurridos en la producción?
28. ¿Qué dificultad tendría para aplicar un sistema de costos?
29. ¿Considera que las utilidades de la empresa son las esperadas?

Anexo 2: Guía de Entrevista al Encargado del Establo

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE CONTABILIDAD
GUÍA DE ENTREVISTA

Objetivo:

Reciba mi más cordial saludo, la presente entrevista tiene como objetivo recolectar información acerca de la situación actual de la empresa y sobre el proceso productivo. La información obtenida será confidencial y de uso exclusivo para el desarrollo de la investigación.

Nombre: _____

Cargo: _____ **Fecha:** _____

Entrevistador: _____

1. ¿A cuánto asciende y cómo está clasificado el ganado este mes?
2. ¿Qué actividades se realizan para mantener al ganado que produce leche?
3. ¿Qué actividades se realizan para mantener al ganado que no produce leche?
4. ¿Cómo controlan el agotamiento del ganado vacuno lechero?
5. ¿Qué actividades se realizan para preparar las raciones alimentarias?
6. ¿Qué insumos compran mensualmente para la alimentación del ganado?
7. ¿Cada cuánto tiempo realizan la preparación de los alimentos para el ganado?
8. ¿Cuál es la ración que consume cada tipo de ganado? ¿Cuál es su frecuencia de alimentación diaria?
9. ¿Cuántos litros de agua consume al día cada tipo de ganado?
10. ¿Tienen un programa sanitario para el ganado? ¿Cómo lo realizan y con qué frecuencia?
11. ¿Qué insumos de sanidad compran mensualmente?
12. ¿Qué método de reproducción utilizan en el ganado? ¿Qué materiales se emplean?
13. ¿Qué materiales y en qué cantidad compran mensualmente para la reproducción del ganado?
14. ¿Cada cuánto tiempo se realiza el preñado de la vaca?
15. ¿Se tienen anotaciones de la cantidad de leche producida diariamente?
16. ¿Se realizan registros de las ventas diarias? ¿Quiénes están a cargo?
17. ¿Qué materiales se emplean en el establo para vender y distribuir? ¿A cuánto asciende la vida útil de esos materiales?
18. ¿Se registra la cantidad de leche que es consumida por los terneros?
19. ¿Cuánto es el tiempo estimado de vida útil de una vaca en este establo?

20. ¿Las vacas que ya no producen son vendidas? ¿Cómo estima su valor de venta?
21. ¿Cada cuánto tiempo son vendidas?
22. ¿Con qué frecuencia realizan el mantenimiento, limpieza y desinfección del establo?

Anexo 3: Guía de Entrevista a operarios

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE CONTABILIDAD
GUÍA DE ENTREVISTA

Objetivo:

Reciba mi más cordial saludo la presente entrevista tiene como objetivo recolectar información acerca del desarrollo de sus labores en la empresa. La información obtenida será confidencial y de uso exclusivo para el desarrollo de la investigación.

Nombre: _____

Cargo: _____ **Fecha:** _____

Entrevistador: _____

- 1.- ¿En qué área del establecimiento trabaja?
- 2.- ¿Qué labores realiza en el establecimiento relacionadas a las vacas en producción?
- 3.- ¿Qué labores realiza en el establecimiento relacionadas al ganado que no produce leche?
- 4.- ¿Qué materiales o recursos utiliza para desarrollar sus actividades?
- 5.- ¿Qué tiempo dedica a cada una de estas labores?

Anexo 4: Inventario de ganado bovino -Marzo

Ganado	Entradas				Salidas				Existencia Final
	Inventario Inicial	Nacimientos	Paren	Total Entradas	Mortalidad	Paren	Ventas	Total Salidas	
Vacas en producción	78		3	81					81
Vacas en preparto	13			13		3		3	10
Vaca en seca	8			8					8
Vaquillonas	15			15					15
Vaquillas	28			28					28
Terneras (1 año)	15			15					15
Terneras de 9 a 12 meses	15			15					15
Terneras de 4 a 8 meses	12			12					12
Terneras y terneros lactantes (0-3 meses)	4	3		7					7
Toros	16			16			5	5	11
Toretas	11			11		3			11
Totales	215	3	3	218	0	3	5	5	213

Fuente: *Elaboración Propia*

Anexo 5: Alimentación de vacas en pre-parto

VACAS EN PREPARTO					
Fecha	N° de Vacas	CONSUMO			
		Sacos de concentrado		Sacos de forraje	
		Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde
01/03/2019	13	1.5	1.5	3	3
02/03/2019	13	1.5	1.5	3	3
03/03/2019	13	1.5	1.5	3	3
04/03/2019	13	1.5	1.5	3	3
05/03/2019	13	1.5	1.5	3	3
06/03/2019	13	1.5	1.5	3	3
07/03/2019	13	1.5	1.5	3	3
08/03/2019	13	1.5	1.5	3	3
09/03/2019	13	1.5	1.5	3	3
10/03/2019	13	1.5	1.5	3	3
11/03/2019	12	1.5	1.5	3	3
12/03/2019	12	1.5	1.5	3	3
13/03/2019	12	1.5	1.5	3	3
14/03/2019	12	1.5	1.5	3	3
15/03/2019	11	1.5	1.5	3	3
16/03/2019	11	1.5	1.5	3	3
17/03/2019	11	1.5	1.5	3	3
18/03/2019	11	1.5	1.5	3	3
19/03/2019	11	1.5	1.5	3	3
20/03/2019	11	1.5	1.5	3	3
21/03/2019	10	1.5	1.5	3	3
22/03/2019	10	1.5	1.5	3	3
23/03/2019	10	1.5	1.5	3	3
24/03/2019	10	1.5	1.5	3	3
25/03/2019	10	1.5	1.5	3	3
26/03/2019	10	1.5	1.5	3	3
27/03/2019	10	1.5	1.5	3	3
28/03/2019	10	1.5	1.5	3	3
29/03/2019	10	1.5	1.5	3	3
30/03/2019	10	1.5	1.5	3	3
31/03/2019	10	1.5	1.5	3	3
Consumo por turno		46.5	46.5	93	93
Consumo Mensual		93		186	

Fuente: *Elaboración Propia*

Anexo 6: Alimentación de vacas en producción

VACAS EN PRODUCCIÓN					
Fecha	N° de Vacas	CONSUMO			
		Sacos de concentrado		Sacos de forraje	
		Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde
01/03/2019	78	11	11	20	20
02/03/2019	78	11	11	20	20
03/03/2019	78	11	11	20	20
04/03/2019	78	11	11	20	20
05/03/2019	78	11	11	20	20
06/03/2019	78	11	11	20	20
07/03/2019	78	11	11	20	20
08/03/2019	78	11	11	20	20
09/03/2019	78	11	11	20	20
10/03/2019	78	11	11	20	20
11/03/2019	79	11	11	20	20
12/03/2019	79	11	11	20	20
13/03/2019	79	11	11	20	20
14/03/2019	79	11	11	20	20
15/03/2019	80	11	11	20	20
16/03/2019	80	11	11	20	20
17/03/2019	80	11	11	20	20
18/03/2019	80	11	11	20	20
19/03/2019	80	11	11	20	20
20/03/2019	80	11	11	20	20
21/03/2019	81	11	11	20	20
22/03/2019	81	11	11	20	20
23/03/2019	81	11	11	20	20
24/03/2019	81	11	11	20	20
25/03/2019	81	11	11	20	20
26/03/2019	81	11	11	20	20
27/03/2019	81	11	11	20	20
28/03/2019	81	11	11	20	20
29/03/2019	81	11	11	20	20
30/03/2019	81	11	11	20	20
31/03/2019	81	11	11	20	20
Consumo por turno		341	341	620	620
Consumo Mensual		682		1240	

Fuente: *Elaboración Propia*

Anexo 7: Alimentación de vacas secas

VACAS SECAS					
Fecha	N° de Vacas	CONSUMO			
		Sacos de concentrado		Sacos de forraje	
		Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde
01/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
02/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
03/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
04/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
05/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
06/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
07/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
08/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
09/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
10/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
11/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
12/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
13/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
14/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
15/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
16/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
17/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
18/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
19/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
20/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
21/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
22/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
23/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
24/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
25/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
26/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
27/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
28/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
29/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
30/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
31/03/2019	8	0.75	0.75	3	3
Consumo por turno		23.25	23.25	93	93
Consumo Mensual		46.5		186	

Fuente: *Elaboración Propia*

Anexo 8: Alimentación de vaquillonas

VAQUILLONAS					
Fecha	N° de Vaquillonas	CONSUMO			
		Sacos de concentrado		Sacos de forraje	
		Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde
01/03/2019	15	1	1	4	4
02/03/2019	15	1	1	4	4
03/03/2019	15	1	1	4	4
04/03/2019	15	1	1	4	4
05/03/2019	15	1	1	4	4
06/03/2019	15	1	1	4	4
07/03/2019	15	1	1	4	4
08/03/2019	15	1	1	4	4
09/03/2019	15	1	1	4	4
10/03/2019	15	1	1	4	4
11/03/2019	15	1	1	4	4
12/03/2019	15	1	1	4	4
13/03/2019	15	1	1	4	4
14/03/2019	15	1	1	4	4
15/03/2019	15	1	1	4	4
16/03/2019	15	1	1	4	4
17/03/2019	15	1	1	4	4
18/03/2019	15	1	1	4	4
19/03/2019	15	1	1	4	4
20/03/2019	15	1	1	4	4
21/03/2019	15	1	1	4	4
22/03/2019	15	1	1	4	4
23/03/2019	15	1	1	4	4
24/03/2019	15	1	1	4	4
25/03/2019	15	1	1	4	4
26/03/2019	15	1	1	4	4
27/03/2019	15	1	1	4	4
28/03/2019	15	1	1	4	4
29/03/2019	15	1	1	4	4
30/03/2019	15	1	1	4	4
31/03/2019	15	1	1	4	4
Consumo por turno		31	31	124	124
Consumo Mensual		62		248	

Fuente: *Elaboración Propio*

Anexo 9: Alimentación de terneras y terneros lactantes

TERNERAS LACTANTES								
Fecha	N° de Terneras	Descripción	CONSUMO					
			Litros de leche		Sacos de concentrado		Sacos de forraje	
			Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde
01/03/2019	2	Hembras	70	60				
02/03/2019	2	Hembras	45	40				
03/03/2019	2	Hembras	69	40				
04/03/2019	2	Hembras	60	40			0.5	
05/03/2019	2	Hembras	50	45				
06/03/2019	2	Hembras	50	45				
07/03/2019	2	Hembras	50	45				
08/03/2019	2	Hembras	35	52				
09/03/2019	2	Hembras	55	50				
10/03/2019	2	Hembras	55	60			0.5	
11/03/2019	4	3 hembras y 1 macho	60	55				
12/03/2019	4	3 hembras y 1 macho	65	55				
13/03/2019	4	3 hembras y 1 macho	55	60				
14/03/2019	4	3 hembras y 1 macho	60	55				
15/03/2019	6	4 hembras y 2 machos	45	60				
16/03/2019	6	4 hembras y 2 machos	60	70				
17/03/2019	6	4 hembras y 2 machos	60	50			0.5	
18/03/2019	6	4 hembras y 2 machos	45	46				
19/03/2019	6	4 hembras y 2 machos	74	55				
20/03/2019	6	4 hembras y 2 machos	48	0				
21/03/2019	7	5 hembras y 2 machos	70	55				
22/03/2019	7	5 hembras y 2 machos	60	55				
23/03/2019	7	5 hembras y 2 machos	55	65			0.5	
24/03/2019	7	5 hembras y 2 machos	55	60				
25/03/2019	7	5 hembras y 2 machos	60	60				
26/03/2019	7	5 hembras y 2 machos	60	60				
27/03/2019	7	5 hembras y 2 machos	60	60				
28/03/2019	7	5 hembras y 2 machos	60	60				
29/03/2019	7	5 hembras y 2 machos	58	55			0.5	
30/03/2019	7	5 hembras y 2 machos	60	55				
31/03/2019	7	5 hembras y 2 machos	60	60				
Total por turno			1769	1628	0	0	2.5	0
Consumo Mensual			3397		0		2.5	

Fuente: *Elaboración Propia*

Anexo 10: Alimentación de terneras de 4-8 meses

TERNERAS DE 4 A 8 MESES					
Fecha	N° de Terneras	CONSUMO			
		Sacos de concentrado		Sacos de forraje	
		Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde
01/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
02/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
03/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
04/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
05/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
06/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
07/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
08/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
09/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
10/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
11/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
12/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
13/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
14/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
15/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
16/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
17/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
18/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
19/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
20/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
21/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
22/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
23/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
24/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
25/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
26/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
27/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
28/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
29/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
30/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
31/03/2019	12	0.5	0.5	2	2
Total por turno		15.5	15.5	62	62
Consumo Mensual		31		124	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11: Alimentación de terneras de 9 a 12 meses

TERNERAS DE 9 A 12 MESES					
Fecha	N° de Terneras	CONSUMO			
		Sacos de concentrado		Sacos de forraje	
		Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde
01/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
02/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
03/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
04/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
05/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
06/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
07/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
08/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
09/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
10/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
11/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
12/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
13/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
14/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
15/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
16/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
17/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
18/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
19/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
20/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
21/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
22/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
23/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
24/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
25/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
26/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
27/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
28/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
29/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
30/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
31/03/2019	15	0.5	0.5	2.5	2.5
Total por turno		15.5	15.5	77.5	77.5
Consumo Mensual		31		155	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 12: Alimentación de terneras de 1 año

TERNERAS DE 1 AÑO					
Fecha	N° de Terneras	CONSUMO			
		Sacos de concentrado		Sacos de forraje	
		Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde
01/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
02/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
03/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
04/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
05/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
06/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
07/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
08/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
09/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
10/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
11/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
12/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
13/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
14/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
15/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
16/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
17/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
18/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
19/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
20/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
21/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
22/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
23/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
24/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
25/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
26/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
27/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
28/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
29/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
30/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
31/03/2019	15	0.75	0.75	2.5	2.5
Total por turno		23.25	23.25	77.5	77.5
Consumo Mensual		46.5		155	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 13: Alimentación de vaquillas

VAQUILLAS					
Fecha	N° de Vaquillas	CONSUMO			
		Sacos de concentrado		Sacos de forraje	
		Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde
01/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
02/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
03/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
04/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
05/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
06/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
07/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
08/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
09/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
10/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
11/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
12/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
13/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
14/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
15/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
16/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
17/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
18/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
19/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
20/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
21/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
22/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
23/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
24/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
25/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
26/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
27/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
28/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
29/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
30/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
31/03/2019	28	1.5	1.5	7.5	7.5
Total por turno		46.5	46.5	232.5	232.5
Consumo Mensual		93		465	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 14: Alimentación de toretes

TORETES					
Fecha	N° de Torettes	CONSUMO			
		Sacos de concentrado		Sacos de forraje	
		Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde
01/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
02/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
03/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
04/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
05/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
06/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
07/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
08/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
09/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
10/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
11/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
12/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
13/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
14/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
15/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
16/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
17/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
18/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
19/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
20/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
21/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
22/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
23/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
24/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
25/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
26/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
27/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
28/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
29/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
30/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
31/03/2019	11	0.5	0.5	2.5	2.5
Total por turno		15.5	15.5	77.5	77.5
Consumo Mensual		31		155	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 15: Alimentación de toros

TOROS					
Fecha	N° de Toros	CONSUMO			
		Sacos de concentrado		Sacos de forraje	
		Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Mañana	Turno Tarde
01/03/2019	16	1.5	1.5	3	3
02/03/2019	16	1.5	1.5	3	3
03/03/2019	16	1.5	1.5	3	3
04/03/2019	16	1.5	1.5	3	3
05/03/2019	16	1.5	1.5	3	3
06/03/2019	16	1.5	1.5	3	3
07/03/2019	16	1.5	1.5	3	3
08/03/2019	16	1.5	1.5	3	3
09/03/2019	15	1.5	1.5	3	3
10/03/2019	15	1.5	1.5	3	3
11/03/2019	15	1.5	1.5	3	3
12/03/2019	13	1	1	2.5	2.5
13/03/2019	13	1	1	2.5	2.5
14/03/2019	13	1	1	2.5	2.5
15/03/2019	13	1	1	2.5	2.5
16/03/2019	13	1	1	2.5	2.5
17/03/2019	13	1	1	2.5	2.5
18/03/2019	13	1	1	2.5	2.5
19/03/2019	13	1	1	2.5	2.5
20/03/2019	13	1	1	2.5	2.5
21/03/2019	12	1	1	2.5	2.5
22/03/2019	12	1	1	2.5	2.5
23/03/2019	12	1	1	2.5	2.5
24/03/2019	12	1	1	2.5	2.5
25/03/2019	12	1	1	2.5	2.5
26/03/2019	12	1	1	2.5	2.5
27/03/2019	12	1	1	2.5	2.5
28/03/2019	12	1	1	2.5	2.5
29/03/2019	11	1	1	2.5	2.5
30/03/2019	11	1	1	2.5	2.5
31/03/2019	11	1	1	2.5	2.5
Total por turno		36.5	36.5	83	83
Consumo Mensual		73		166	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 16: Gastos por remuneraciones administrativas y de ventas

Cargo	Coordinar compras y ventas	Almacenamiento y distribución de la leche	Limpieza de porongos y sala de ordeño	Remuneraciones Administrativas y de Ventas
Gerente	618.87			618.87
Encargado del Establo		1137.61		1137.61
Ayudante 1		796.33		796.33
Ayudante 2		739.45		739.45
Ayudante 3			55.05	55.05
Ayudante 4			115.60	115.60
Total				S/ 3,462.91

Fuente: Elaboración Propia